

**Univerzita Karlova v Praze**

**Pedagogická fakulta**

# **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2015**

**Bc. Matěj Rašovský**

Univerzita Karlova v Praze  
Pedagogická fakulta  
Katedra matematiky a didaktiky matematiky

# DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska  
výuky matematiky**

**Transfer from the lower to upper secondary school from  
the point of view of teaching mathematics**

Bc. Matěj Rašovský

Vedoucí práce: Doc. RNDr. Naďa Vondrová, Ph.D.

Studijní program: Učitelství VVP pro ZŠ a SŠ

Studijní obor: Matematika – jednoobor

2015

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska výuky matematiky vypracoval pod vedením vedoucí diplomové práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato diplomová práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Neveklov, 4. 12. 2015

.....

podpis

Rád bych touto cestou vyjádřil poděkování doc. RNDr. Nadě Vondrové, Ph.D. za její cenné rady a trpělivost při vedení mé diplomové práce. Rovněž bych chtěl poděkovat Mgr. Antonínovi Pártlovi a Mgr. Ludmile Motyčkové za vstřícnost a pomoc při získání potřebných informací a podkladů.

.....

podpis

## **ABSTRAKT:**

Tato práce má za cíl zhodnotit vliv přechodu žáků ze základní školy na střední školu z hlediska výuky matematiky. Byly vybrány 3 dívky ze stejné třídy devátého ročníku základní školy, které přešly na stejnou SŠ do stejné třídy. Pomocí dotazníků a didaktického testu z matematiky, které byly zadávány v září 2014 a v lednu 2015, jsem zkoumal vliv přechodu na SŠ z hlediska didakticko-psychologického a matematického. Vybrané dotazníky byly rovněž dány jejich učitelům matematiky s cílem zjistit, jak oni vidí vybrané charakteristiky dívek. Následně byly všechny dotazníky pro každé období porovnány a učiněny závěry. Přechod na střední školu měl na zkoumané dívky převážně negativní účinek. V průběhu prvního pololetí prvního ročníku se dívky nezlepšily v dovednosti upravit algebraické výrazy a jejich postoj k matematice se zhoršil zejména vlivem větších nároků učitele. Je zde předpoklad, že toto období je přechodné, a že až si dívky na nové škole zvyknou, nakonec svůj postoj k matematice změní k lepšímu.

## **KLÍČOVÁ SLOVA:**

Vzdělávání, přechod, učení, školní vzdělávací program, osobnost, chování

**ABSTRACT:**

This thesis is aimed at the transfer of pupils from lower to upper secondary schools from the point of view of teaching mathematics. Three pupils were selected who attended the same lower secondary school and moved to the same upper secondary school. The impact of the change of schools on the girls (from the pedagogical-psychological and mathematical points of view) was measured via questionnaires and mathematical tests. The girls' teachers were given similar questionnaires to see what their views of some characteristics of the girls were. It was found out that the change of schools had mostly negative effects for the pupils. During their first half of the year at the secondary school, their knowledge of algebraic expressions did not improve and their attitude to mathematics got worse, mainly due to the higher demands of the new teacher. It is assumed that this is only a temporary issue and that the girls' attitude to mathematics will improve again when they get used to the new way of teaching.

**KEYWORDS:**

Education, transfer, learning, school educational programme, personality, behavior

## Obsah

<b>Obsah .....</b>	<b>8</b>
<b>Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>1 Teoretická východiska .....</b>	<b>12</b>
1.1 Psychologické hledisko.....	12
1.1.1 Adolescence – žák sekundární školy .....	12
1.1.2 Sebepojetí žáků .....	14
1.1.3 Motivace žáka .....	15
1.1.4 Zapomínání .....	20
1.2 Didaktické hledisko.....	20
1.2.1 Učení .....	21
1.2.2 Vyučovací metody .....	22
1.3 Přejchod žáků mezi základní a střední školou .....	24
1.4 Metody výzkumu – diagnostika žáka .....	25
1.4.1 Nezúčastněné pozorování .....	26
1.4.2 Rozhovor .....	27
1.4.3 Dotazník .....	28
Dotazník osobní autonomie žáka.....	29
Žák a škola, resp. matematika .....	30
Dotazník žáka k motivaci v předmětu .....	32
Výkonová motivace (Vorwerk, 1978).....	34
1.5 Analýza školního vzdělávacího programu (ŠVP) obou škol .....	35
1.5.1 ŠVP – ZŠ Benešov a učebnice .....	35
1.5.2 ŠVP – OA Neveklov a učebnice .....	38
<b>2 Vlastní výzkum .....</b>	<b>42</b>
2.1 Vymezení cíle .....	42

2.2	Průběh výzkumu a použité metody .....	42
2.2.1	Výběr zkoumaných subjektů.....	42
2.2.2	Charakteristika škol.....	43
2.2.3	Sběr dat .....	46
2.3	Výsledky .....	48
2.3.1	Charakteristika učitelů .....	48
2.3.2	Charakteristika žákyň z hlediska psychologicko-pedagogického těsně po skončení ZŠ .....	50
	ANNA – Vyhodnocení dotazníků .....	50
	BĚTA – Vyhodnocení dotazníků .....	52
	DORA – Vyhodnocení dotazníků .....	54
2.3.3	Charakteristika žákyň z hlediska psychologicko-pedagogického po 1. pololetí SŠ a porovnání s charakteristikami žákyň před studiem na střední škole ..	56
	ANNA – Vyhodnocení dotazníků .....	56
	BĚTA – Vyhodnocení dotazníků .....	58
	DORA – Vyhodnocení dotazníků .....	60
	Porovnání charakteristik žákyň z pohledu učitelky na základní škole a učitele na střední škole.....	63
	Struktura motivace žákyň před přechodem na střední školu a po něm .....	63
	Postoj žákyň k matematice před přechodem na střední školu a po něm .....	65
2.3.4	Znalosti z matematiky v oblasti algebraických výrazů.....	66
	ANNA.....	70
	BĚTA.....	71
	DORA.....	71
<b>3</b>	<b>Diskuze .....</b>	<b>73</b>
3.1	Důsledky v pedagogicko-psychologické oblasti.....	73



3.2	Vliv přechodu na střední školu na matematické znalosti v oblasti úprav algebraických výrazů.....	75
<b>4</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>76</b>
	<b>Použitá literatura .....</b>	<b>78</b>
	<b>Přílohy .....</b>	<b>80</b>

## Úvod

Tato diplomová práce se zabývá problematikou přechodu žáků na střední školu. Je to důležitý problém, kterému by se měla věnovat odpovídající pozornost. Žáci, ještě děti dovršující 15 let, jsou v České republice již v tak útlém věku stavěni před velmi důležité rozhodnutí, které bude, ať chtějí či nechťejí, ovlivňovat zbytek jejich života. Ze zkušenosti vím, že přechod na střední školu může být pro žáky obtížný.

V dnešní době techniky a internetu je předávání informací, na jejichž základě se žáci rozhodnou pro střední školu, bezesporu snazší, ale ani to nemusí být zárukou jejich 100% informovanosti. Může se také někdy stát, že si dítě svou školu neprosadí a je „dotlačeno“ k volbě rodiči. Tím chci říci, že na dítě při přechodu na jinou školu působí mnoho vlivů, které daleko přesahují rámec mé práce.

V práci se budu věnovat přechodu na střední školu z hlediska matematiky. Bude mě zajímat, jak žáci vnímají tento přechod, v kterých oblastech jejich jednání či školního výkonu může mít pozitivní nebo negativní vliv. Žáci jsou zvyklí ze základní školy na svého učitele matematiky a také na jeho didaktické postupy, rychlost výkladu, formu výkladu atd. Zajímá mě také, jestli na střední škole budou žáci vnímat rozdílnost výuky matematiky. Je možné, že některým žákům bude vyhovovat nový styl výuky více, ale mohu předpokládat, že některým zase může činit nemalé problémy, a to spíše ze začátku, než se s výukou na střední škole sžijí. V neposlední řadě mě bude zajímat, zda u určitého matematického tématu, které se učí jak na základní škole, tak v prvním pololetí střední školy, dojde u žáků k posunu znalostí a dovedností a přístupů k řešení úloh.

Práce je rozdělena do čtyř hlavních kapitol. První kapitola shrnuje teoretická východiska k provedenému výzkumu. Druhá kapitola představuje hlavní výzkum a jeho výsledky. Třetí kapitola diskutuje o výsledcích výzkumu. Čtvrtá kapitola zahrnuje vše podstatné, co výzkum přinesl. Dále pak jsou součástí práce přílohy, které jsou důležité pro pochopení praktické části.

# 1 Teoretická východiska

## 1.1 Psychologické hledisko

Psychologické hledisko je nedílnou součástí mé práce. Budu se zaměřovat především na ty aspekty psychologie, které úzce souvisí s pubertálním a adolescentním obdobím žáka. Zajímá mě, co ovlivňuje úspěšnost a motivaci žáka a jaké všechny vlivy mohou na žáka v tomto období působit při osvojování látky daného předmětu.

### 1.1.1 Adolescence – žák sekundární školy

Do mého výzkumu byly zapojeny tři žáčky, které v jeho průběhu procházely do nového období svého života, a sice do adolescence.

Věk, v němž jsou žáci sekundární školy, se označuje jako období *pubescence* (nižší sekundární škola) a *adolescence* (vyšší sekundární škola, tj. střední škola). Dospívání Kalhous, Obst a kol. (2002) charakterizují jako období emoční lability, která je podmíněna nejen vnitřními změnami v organismu jedince, ale i vnějšími příčinami – nejistotami o současném i budoucím postavení ve společnosti, nejistotami o úkolech a vlastních schopnostech dostát očekávaným požadavkům apod. (Viz podrobněji obrázek 1.)

Jinak charakterizuje adolescenci Piaget a Inhelderová (1997, str. 150):

Hlavní charakteristikou adolescence je právě takové vymanění se z konkrétního a obrat k nereálnému a k budoucnosti. Je to období velkých ideálů či počátků teorií a navíc i jednoduchých adaptací k realitě. Často se popisuje prudký citový a sociální vývoj v adolescenci, ale ne vždy se chápe, že jeho nezbytnou a předběžnou podmínkou je přeměna myšlení, která umožňuje jedinci pracovat s hypotézami a usuzovat o výrocích bez přímé souvislosti s konkrétním reálným konstatováním.

Macek (1999) uvádí, že v poslední době převládá názor, že toto období není nutně bouřlivé a konfliktní. Řada novějších studií dokumentuje, že u většiny adolescentů probíhá vývoj bez významnějších psychologických obtíží. Podle Macka (1999) se naopak zdá, že většina teenagerů má radost ze života a jsou sami se sebou vyrovnaní a spokojení; převládá hrdost na nové tělesné znaky, změny v oblasti sexuality jsou pozitivně akceptovány, dospívající přijímají hodnoty svých rodičů a optimisticky se

dívají na budoucnost. Podle autora se vzdor a konflikt přisuzoval tradičně zejména mezigeneračním vztahům. Současní adolescenti však častěji vypovídají, že si se svými rodiči rozumějí, než že se s nimi dostávají do konfliktů. Ti, kteří zmiňují konflikty a spory s rodiči, je často měli už v dětství.

<b>Počáteční stadia adolescence (pubescence – nižší a vstup do vyšší sekundární školy)</b>
Kryje se s pubescencí, končí období prudkého růstu, končí období prudkého růstu u dívek, začíná u chlapců, zdravotní i psychická pohoda i tělesná obratnost typické pro předchozí období se často zhoršuje.
Úsilí o definování vlastní identity – zaměření na sebe, pocity nejistoty ve vztahu k sobě a k vlastnímu tělu kolísání mezi sebedřeceněním a podceňováním.
Náladovost; emoční nevyrovnanost, která se může – ale nemusí – projevovat poměrně bouřlivě, často až konfliktem se společenskými normami nebo zákonem. Časté projevy poruch chování.
Občasné návraty k dětskému chování, zejména v zátěžové situaci.
Názory vrstevnické skupiny a potřeba konformity s ní určující, stejně jako zájem o to, jak je jedinec vnímán druhými lidmi.
Rostoucí zájem o druhé pohlaví, obavy o vlastní atraktivitu i o to, zda je dospívající <i>normální</i> . Krátkodobé vztahy.
Rodiče a učitelé přestávají být vnímáni jako dokonalé vzory, jejich chyby jsou viděny velmi ostře. Dospělí jsou vnímáni jako ti, kdo omezují a ohrožují nezávislost – revolta proti nim. Nachází si nové vzory a chce se jim podobat. Zkoumá a překračuje hranice sociálních norem, experimenty se sexualitou, cigaretami, alkoholem, drogami.
Soustředění na přítomnost, budoucnosti ještě není věnována taková pozornost.
Rozšiřuje i prohlubuje se okruh zájmů. Koníčky, oblékání velmi ovlivněny vrstevníky.
Přechod ke schopnosti abstraktního myšlení, formálních operací, liberální a aktivistické postoje.

Obrázek 1: Přehled společných charakteristik dospívajících (AACAP, 1997)

Jak uvádí Piaget a Inhelderová (2000), v období dospívání se radikálně mění kvalita myšlenkových operací. Dospívající jedinec dovede vyvozovat soudy nejen o konkrétních věcech, ale i o tom, co si nelze přímo představit, co je pouze možné, fiktivní. Vyvozuje soudy o soudech, myslí o myšlení. Tím je schopen velkého počtu myšlenkových kombinací, z nichž se mnohé ve skutečnosti nemusí vůbec vyskytnout.

Kvalitu myšlení dospívajícího lze popsat takto (Langmeier, 1983):

- Dospívající je schopný pracovat s obecnějšími, abstraktnějšími pojmy.

- Při řešení více problémů se dospívající už nespokojí s jedním řešením, které se nejvíc nabízí, ale uvažuje o alternativách, zkouší je a hodnotí.
- Dospívající je schopen vytvářet i domněnky, které nevycházejí z reality, ale mohou být pouze možné.
- Je schopný použít logické operace nezávisle na obsahu soudů – bez konkrétní opory. To je základem pochopení **algebry**, některých fyzikálních zákonitostí apod. Tomuto způsobu myšlení se říká *formálně abstraktní*.

### 1.1.2 Sebepojetí žáků

V mém výzkumu budu žáčkám předkládat dotazník, který bude zkoumat jejich sebepojetí, neboli vlastní já, proto se tomuto pojmu budu věnovat hlouběji.

Sebepojetí je součástí psychologie osobnosti. Podle Dvořákové (2002, cit. v Kalhous, 2002) jsou nejsilnějším zdrojem sebepojetí zkušenosti jedince s druhými lidmi. Tyto zkušenosti obvykle určují i obsah hodnocení – dítě zprvu na sebe hledí tak, jak je hodnoceno rodiči (např. šikovný, hezký, nemotora, hloupý atd.)

K utváření sebepojetí se těsně váží i některé z potřeb jedince, které stručně zmíním (Dvořáková, 2002, cit. v Kalhous, 2002):

#### 1. **Potřeba autonomie** (samostatnosti)

Je typická snahou relativně nezávisle a samostatně rozhodovat o vlastních činnostech.

#### 2. **Potřeba kompetence**

Snaha něco umět, něčemu rozumět, být někým, kdo umí. Žák si hledá oblast, kde je uznáván.

#### 3. **Potřeba úspěšného výkonu – vyhnutí se neúspěchu**

Potvrzení vlastní ho já či jeho obrana.

Dalším velmi důležitým předmětem mého zkoumání bude motivace žáček a to, zda se jejich motivace k učení po přestupu na střední školu změnila.

### 1.1.3 Motivace žáka

Existuje řada charakteristik pojmu motivace. Jednu z nich uvádí Linhart (1967): „Motivaci chápeme jako stav napětí, vyvolaný rozporem nebo neuspokojením potřeby a zaměřený na odstranění této neuspokojenosti či rozporu.“

Aby byla u žáků dostatečně rozvíjena motivace, je podle Hrabala, Mana a Pavelkové (1989) potřeba, aby učitel měl dostatečný vliv na motivační klima ve třídě. Učitel klima třídy ovlivňuje svým motivačním zaměřením, tj. chováním odrážejícím úroveň jeho vnitřních potřeb. Měl by umět využívat techniky vědomého motivování výkonu žáků, tím jejich výkon pozitivně ovlivňuje.

Učitel působí také svými výchovnými postupy, avšak měly by být dodržovány podmínky, za kterých například (Hrabal, Man, Pavelková, 1989):

- Všichni žáci mají pocit, že pro ně existuje možnost úspěchu, a jsou proto motivováni.
- Soutěžní aktivity se střídají tak, aby všichni žáci mohli stejnou měrou zakusit úspěch – což leckdy bývá velmi těžké.

Důraz má být kladen spíše na to, aby žák pracoval úspěšně, ne na to, aby dosáhl lepších výkonů než ostatní.

V dotazníku se zaměřím také na morální motivaci, tedy **povinnost**. Ta může být na střední škole brána jako samozřejmost. Žáci tedy nejsou oproti základní škole neustále na své povinnosti upozorňováni.

Povinnost může být žákem také chápána jako příkaz, že je něco nutné udělat. Podle Piageta a Inhelderové (2000) je působení příkazu zpočátku podmíněno fyzickou přítomností toho, kdo jej udělil, tedy třeba učitele. V jeho nepřítomnosti ztrácí zákon svou působnost a jeho porušení vyvolává jen přechodný zážitek selhání. Postupně příkaz získává svou trvalou vážnost. Dochází k systematické asimilaci, kterou psychoanalytici nazývají jako identifikaci jedince s obrazem rodiče nebo autority.

V mém výzkumu budu také zjišťovat, jestli učitel, ať už na základní nebo střední škole, motivoval žákyně spíše k úspěchu či neúspěchu. Podle Piageta a Inhelderové (2000) může motivace k neúspěchu např. znamenat, že učitel klade na žáky vysoké nároky a ten v důsledku snahy o co nejlepší výkon má horší výsledky než předtím.

Jak uvádí Helus a kol. (1979), **školní úspěch** žáka nelze v žádném případě omezit na pouhé ukazatele dobrých známek a výborného chování. V některých zemích, jako je například Velká Británie, jsou často žáci poměrně záhy rozděleni podle dosahovaných výsledků. V některých školách jsou tři paralelní třídy. Do první paralelky patří děti velmi nadané a s výborným prospěchem, do druhé slabší děti a do třetí děti, které nejenže jsou velice slabé, co se týče školních výstupů, ale mají i špatnou pracovní morálku a špatné postoje k učení.

Toto rozdělování žáků vychází z předpokladu, že s nadanějšími dětmi lze pracovat daleko rychleji než s dětmi slabšími. Pak by měli všichni žáci, kteří jsou takto rozděleni, dosáhnout optimálních studijních výsledků. Avšak je zde sociální problém. Žáci, kteří jsou zařazeni do těch lepších skupin, vnímají toto vydělení jako poctu, jako něco, co je motivuje k práci. Avšak žáci, kteří jsou zařazeni do slabších skupin, mohou své zařazení vnímat diskriminačně a může to mít na ně demotivující vliv.

Zajímavé výsledky z výzkumů, zda diferenciovat žáky či nikoliv, shrnuje Straková (2010, str. 98):

V celkových průměrných výsledcích žáků, kteří byli vyučováni v heterogenních skupinách, a žáků, kteří byli rozděleni do skupin/tříd podle akademických schopností, nebyly shledány statisticky významné rozdíly. Tyto výzkumy se nicméně shodují v tom, že homogenní uspořádání je nevýhodné pro žáky umístěné v nevýběrových větvích. Koncentrace dětí s horšími akademickými výsledky v určitých třídách zhoršuje v těchto třídách vzdělávací podmínky (špatný vliv vrstevníků, horší učitelé, ale i nižší nároky a následně nižší vzdělávací perspektivy). Tyto děti mají tedy horší podmínky ke vzdělávání než jejich vrstevníci v heterogenních nebo výběrových skupinách a dosahují horších výsledků, než by dosahovaly, kdyby byly vzdělávány v kolektivu žáků rozmanitých schopností. Podobný mechanismus naopak způsobuje, že ve výběrových třídách žáci vykazují větší přírůstek ve znalostech. Rozdělování žáků tedy nezhoršuje celkový výsledek, ale významně přispívá ke zvyšování nerovností.

Úspěšnost žáka můžeme chápat i z jiné strany. Úspěch žáka může také totiž souviset s volbou školy. A zde mohou dítěti napomoci rodiče. Erikson a Jonsson

(1996) uvádějí, že vzdělání rodiče dítě daleko více podněcuje ke správné volbě školy než rodiče s nižším dosaženým vzděláním. Důležitý také podle nich je čas, kdy rodiče s výběrem školy dítěti pomáhají. Dřívější správný výběr školy může mít pro dítě bezpochyby pozitivní vliv do budoucna.

Školní úspěšnost je podle Heluse a kol. (1979) zejména vymezena tím, do jaké míry vyhovuje žák nárokům společnosti na jeho osobnost, které jsou uplatňované prostřednictvím školy.

Vhodně charakterizuje předpoklady k úspěchu Rowntree (1997). Podle něj si člověk má:

- uvědomit cíle,
- uvědomit si své postavení, co může očekávat od ostatních lidí, co oni vyžadují od něj,
- vytvořit strategii, aby uspokojil jejich požadavky a zároveň získal, co chce.

Školní úspěšnost z obecnějšího hlediska rozebírá Smirnov (1975, cit. v Kalhous, Obst a kol. 2002, str. 81). Vidí úspěch žáka ve správném vyřešení rozporů:

- a) Rozpory mezi hranicemi, do kterých je žák vymezen svým okolím, a skutečnými silami, schopnostmi a vlastnostmi žáka samotného, pro kterého jsou tyto hranice již příliš těsné. Dospělí lidé vidí děti zpravidla takové, jakými byli oni sami před dvaceti, třiceti roky.
- b) Rozpory mezi nově vznikajícími potřebami, touhami, přáními žáků a dosaženou úrovní jejich sil, přehledu, odpovědnosti, způsobilosti. Tito žáci předstihují svými požadavky na samostatnost, respektování, postavení ve společnosti apod. své reálné předpoklady, žádají více, než na co stačí.
- c) Rozpor mezi tím, co žák už umí, a tím, co se mu ukládá. Např. škola jde svými nároky soustavně nad úroveň, které už dítě dosáhlo. Jde nyní o to, aby se žák vnějšími požadavky vnitřně zneklidňoval, bral je za své a vedl sám se sebou zápas, sám se překonával v souladu se zvýšenými nároky školy.



- d) Rozpory mezi vnějším hodnocením žáka druhými lidmi (učiteli, rodiči, ostatními žáky atd.) a sebehodnocením, posuzováním sebe sama.

Učitel může žáky také vhodně **motivovat pomocí známek**.

Podle Hvozdíka (1973) získávají školní známky již krátce po vstupu dítěte do školy značnou motivační hodnotu. Dobré známky jsou jednak samy o sobě odměnou, jednak mohou být prostředkem k získání určitých dalších odměn. Tentýž vztah platí pro špatné známky a tresty. Školní známka by se především měla stát objektivním ukazatelem žákova výkonu a teprve ve spojení s ním odměnou.

Hrabal (1988) vyděluje několik faktorů, které ovlivňují motivační hodnotu známek:

- a) Obtížnost předmětu

Čím subjektivně těžší je předmět pro žáky, tím větší váhu má pro něj známka. Je obecně známo, že žáci si vesměs více cení dobré známky z matematiky, obecně pokládané za obtížný předmět, než např. snáze dosažitelné dobré známky z tělesné výchovy.

- b) Výkonová orientace žáka

Známka má zde charakter cíle. Obecně můžeme předpokládat, že čím orientovanější je žák na úspěšný výkon, tím větší váhu v kladném smyslu má pro něj známka, respektive perspektiva klasifikace. Potřeba dosáhnout úspěšného výkonu a vyhnout se školnímu neúspěchu.

- c) Zájem o předmět

Platí obecná tendence, čím větší zájem o předmět, tím větší subjektivní hodnotu má pro dítě známka.

- d) Postoj rodiny ke klasifikaci

V rodinách, kde jsou rodiče ke klasifikaci lhostejní, lze těžko předpokládat, že pro dítě bude školní výkon vyjádřený v klasifikaci životně důležitou hodnotou. Může se však stát, že žák navzdory rodičovskému působení zaujímá negativní postoj. V takových případech to většinou nebývá proto, že by pro něj prospěch neměl hodnotu, ale protože tak manifestuje negativismus vůči rodičům.

Učitel sám má možnost ovlivňovat motivační hodnoty známky v podstatě dvěma způsoby (Hrabal, 1988): přísností klasifikace a vlastní oblibou u žáků. Přísnost klasifikace se přímo odráží v žákově subjektivním prožitku obtížnosti předmětu s tou výjimkou, kdy učitel klasifikuje naprosto odlišně, než bývá v daném předmětu obvyklé. Oblíbenější učitel dodává známce váhu tím, že ji žáci chápou jako projev osobního vztahu učitele k nim.

Známky žákům udělujeme na základě hodnocení jejich práce ve škole či jako zpětnovazební hodnotu při zkoušení a testech.

Hlavní námitkou proti známkování na základě systému zkoušení je podle Linharta (1967) to, že zkouška je zpravidla chápána jednostranně jako způsob, jak učitel získá informace o tom, co se žák naučil, a nikoli jako skutečná kontrola procesu učení. Tím je však funkce zkoušky v učení zkreslena. Takový způsob hodnocení výsledků učení známkami může vést až k pamětnímu formalismu. Žáci se snaží rychle, a tím i povrchně, zapamatovat si nějaké vědomosti. Jediným cílem bývá za tuto pamětní reprodukci dostat dobrou známku.

V dotazníku o motivaci v předmětu, který jsem ve svém výzkumu použil, jsou využity tyto motivační kategorie, jejichž vysvětlení uvádím podle Vágnerové (2001):

- **Pozitivní sociální motivace:**

Motivace žáka, kterou přímo ovlivňují pozitivní vztahy ve třídě mezi žáky.

- **Poznávací motivace:**

Motivace, kdy žák touží po získávání nových poznatků v daném předmětu.

- **Morální motivace:**

Motivace, která je daná autoritou učitele či rodiči.

- **Obava z následku:**

Motivace, kdy je žák motivován svou vlastní obavou z případného neúspěchu.

- **Touha po vyniknutí a prestiži:**

Motivace žáka, aby dosáhl nějakého úspěchu či byl lepší než ostatní spolužáci.

- **Dobrá pocit z dobrého výkonu:**

Motivace žáka, kdy je motivován především tím, že je jeho výkon dobře hodnocen či sám je se svým výkonem spokojen.

### 1.1.4 Zapomínání

Znalosti žáků ve velké míře ovlivňuje zapomínání. Žáci si sice ke zkouškám osvojí rozsáhlé vědomosti, ale mnoho z nich brzy zapomenou. V mém výzkumu mě problematika zapomínání bude zajímat, protože získané znalosti mohou být ovlivněny i domácí přípravou žáka a pokud zapomíná domácí úkoly, může být budoucí úroveň osvojených znalostí značně ovlivněna. Termín *zapomínání* se užívá k označení nepříznivých změn ve výsledcích učení (Čáp, 1987, str. 85): „Zejména jde o změny ve vědomostech, kterých jednotlivec neužívá a ani nijak si je neopakuje. Zapomínání se projevuje jednak kvantitativním úbytkem uchovaných vědomostí, jednak jejich kvalitativními změnami.“

Činitele, na kterých zapomínání závisí, podle Čápa (1987) jsou:

1. Druh učiva

Smysluplný text si žák pamatuje trvaleji než text beze smyslu. Náporný materiál a konkrétní příklady si pamatuje déle než čistě abstraktní výklad.

2. Metody vyučování a učení

Nedostatky ve způsobu vyučování ve zvýšené míře vedou k nepříznivému přetváření vědomostí postupem času.

3. Motivace a její vnější podmínky

Trvaleji si pamatujeme to, čemu jsme se učili se zájmem a vědomím, že to budeme potřebovat déle než ke zkoušce.

4. Žákův stav

Na uchování vědomostí nepříznivě působí rušivé efekty a činitele odvádějící pozornost žáka, silná únava a zhoršený zdravotní stav.

5. Opakování, jeho množství, způsob a časové rozložení

Opakování je jeden z hlavních prostředků k prevenci zapomínání.

## 1.2 Didaktické hledisko

Nyní se zaměřím na problematiku učení žáků z jiného hlediska, a sice z toho didaktického. Učení je ucelený proces, kde bezpochyby majoritně působí psychologická stránka žáka, učitele, kolektivu atd. V tomto oddíle se budu podrobněji věnovat vnějším činitelům procesu učení žáka.

### 1.2.1 Učení

Učení je bezesporu jedna z hlavních povinností žáka. Je to velmi složitý a mnohotvárný, multifaktorově podmíněný proces. Učení je dle Linharta (1967) tou formou činnosti, při které jedinec mění své chování a své vlastnosti pod vlivem vnějších podmínek a v závislosti na výsledcích svého jednání. Je to základní regulační proces, jež formuje činnost i psychické vlastnosti člověka.

Je na každém žákovi, do jaké míry je schopen konkrétní druh učení u sebe realizovat. Především v přírodovědných předmětech je zásadní, aby žák měl na dobré úrovni učení na základě porozumění, protože jinak je nucen se učit pamětně, což může snižovat jeho úspěšnost a potažmo i motivaci pokračovat ve studiu.

Každá činnost, kterou jedinec provádí, je závislá na jeho vyspělosti. Není možné již v raném dětství chtít po dítěti, aby vyvozovalo matematické vzorce. Je potřeba, aby bylo jeho myšlení zatěžováno postupně. Uvedeme si tedy stručnou charakteristiku typu činností v učení dle věku žáků (Davydov, 1975, cit. v Piaget, Inhelderová, 2002):

#### 1) Předškolní věk

Převažuje hrová činnost. Prostřednictvím hry se žák orientuje v základních životních projevech lidí, v sociálních vztazích a funkcích, hrou se dopracovává prvopočáteční orientace v materiálním prostředí. Hra je také základní činnost rozvíjející představivost a symbolické funkce řečové a myšlenkové.

#### 2) Mladší školní věk

Prevládá učení spjaté s osvojováním jednoduchých forem vědeckých pojmů v různých oblastech lidského vědění, s utvářením základních způsobů orientace ve skutečnosti.

#### 3) Střední školní věk

Učení se uplatňuje v rozsáhlejší souboru dalších činností pracovních, sociálně organizačních, sportovních, uměleckých. Proto je také žák k učivu, učiteli a ke škole nejednou kritický, není-li mu umožněno náležitě proniknout do všech souvislostí.

#### 4) Starší školní věk

Vyznačuje se učebními činnostmi, ale s jednoznačně převládajícím důrazem na profesionální přípravu a na realizaci perspektivního životního projektu, na experimentaci v učebním procesu spojenou s tendencí odhalovat nové poznatky. Spolu s tím jde i zvýšená snaha o sebepoznání a sebehodnocení vzhledem k vytyčeným životním a profesionálním cílům.

## 1.2.2 Vyučovací metody

Na výsledek žákova učení se ve škole má velký vliv vyučovací metoda, kterou učitel využije. Mojžíšek (1975, str. 16) charakterizuje vyučovací metody takto:

Vyučovací metoda je totiž složitý, aktivní, specifický pedagogický druh a způsob činnosti učitele a žáka, popř. pouze žáka, jestliže je schopen samoučení, které usiluje buď o vytvoření, nebo o úpravu zdroje poznání, nebo o fixaci a zhodnocení tohoto poznání. Metoda je charakteristická svým průběhem, cílem i organizací. Metoda vyžaduje úpravu obsahu nebo zdroje poznání, dále jistou organizaci poznávací aktivity, úpravu postupů a použití technik.

Vyučovací metoda je tedy pedagogická specificky didaktická aktivita subjektu a objektu vyučování, rozvíjející vzdělanostní profil žáka, současně působí výchovně, a to ve smyslu vzdělávacích a také výchovných cílů a v souladu s vyučovacími a výchovnými principy. Spočívá v úpravě obsahu, v usměrnění aktivity objektu a subjektu, v úpravě zdrojů poznání, postupů a technik, v zajištění fixace nebo kontroly vědomostí a dovedností, zájmů a postojů.

Maňák a Švec (2003) zdůrazňují, že metody nepůsobí izolovaně, ale jsou součástí komplexu četných činitelů, které průběh výuky podmiňují a ovlivňují. Autoři také vyučovací metodu vymezují jako (str. 23): „Uspořádaný systém vyučovací činnosti učitele a učebních aktivit žáků směřujících k dosažení daných výchovně-vzdělávacích cílů.“

Dále bude uvedena klasifikace výukových metod podle Maňáka a Švece (2003, str. 49). Jejich názvy snad nepotřebují vysvětlení:

1. Klasické vyučovací metody
  - a. Metody slovní
    - i. Vyprávění

- ii. Vysvětlování
  - iii. Přednáška
  - iv. Práce s textem
  - v. Rozhovor
- b. Metody názorně-demonstrační
  - i. Předvádění a pozorování
  - ii. Práce s obrazem
  - iii. Instruktaž
- c. Metody dovednostně-praktické
  - i. Napodobování
  - ii. Manipulování, laborování a experimentování
- 2. Aktivizující metody
  - a. Metody diskusí
  - b. Metody heuristické, řešení problémů
  - c. Metody situační
  - d. Metody inscenační
  - e. Didaktické hry
- 3. Komplexní výukové metody
  - a. Frontální výuka
  - b. Skupinová a kooperativní výuka
  - c. Partnerská výuka
  - d. Individuální a individualizovaná výuka, samostatná práce žáků
  - e. Kritické myšlení
  - f. Brainstorming
  - g. Projektová výuka
  - h. Výuka dramatem
  - i. Otevřené učení
  - j. Učení v životních situacích
  - k. Televizní výuka
  - l. Výuka podporovaná počítačem
  - m. Sugestopedie a superlearning
  - n. Hypnopedie

Avšak znalost těchto metod samozřejmě nestačí, učitel musí při své výuce vybrat tu vhodnou. K tomu mu mohou pomoci následující kritéria (Maňák, Švec, 2003, str. 50):

1. Zákonitosti výukového procesu (logické, psychologické, didaktické)
2. Cíle a úkoly výuky daného oboru (v mém případě matematika)
3. Obsah a metody daného oboru
4. Úroveň fyzického a psychického rozvoje žáků
5. Zvláštnosti třídy, skupiny žáků
6. Vnější podmínky výchovně-vzdělávací práce (geografické prostředí, hlučnost, vybavení školy atp.)
7. Osobnost učitele

Většina učitelů využívá nejvíce metodu frontální, kterou Maňák a Švec (2003, str. 133) vymezují takto: „Vyznačuje se společnou prací žáků ve třídě s dominantním postavením učitele, který řídí, usměrňuje a kontroluje veškeré aktivity žáků; výuka se orientuje převážně na kognitivní procesy, hlavním cílem je, aby si žáci osvojili maximální rozsah poznatků.“

### 1.3 Přejchod žáků mezi základní a střední školou

Přejchod mezi základní a střední školou je jeden z velkých mezníků žáka v jeho životě. Na třetím stupni (tedy na střední škole) se žák setká s něčím, co do té doby neznal. Mnohdy se bez problému nově nastoleným pravidlům přizpůsobí, avšak může nastat i opačná situace. Na žáka může být vyvíjen velký tlak, na který dosud nebyl připraven. Může docházet ke zhoršení nejen prospěchu. Např. Evangelou a kol. (2008) uvádějí, že mnoho žáků se přechodu ze základní na střední školu bojí nebo je pro ně těžký. Asi nejčastější problém u žáků nastává díky změně učitelů, kteří mají jiné nároky, jiné vyučovací metody a jiná očekávání.

Zásadní zjištění týkající se přechodů žáků, jež uvádí Evangelou a kol. (2008), jsou tato:

- Je důležité, aby oba stupně škol (tím se myslí základní a střední škola) spolu spolupracovaly, a nabídly tak žákům informace, které ke studiu potřebují. Zmiňuje se i výhoda pořádání různých zájmových aktivit, kterých se mohou žáci z obou typů škol zúčastnit.

- Z výzkumů, jež byly prováděny ve Velké Británii, plyne, že 85 % žáků (ve věku 15 let) se cítí být na přechod připravena a věří, že jim v případných nesnázích budou rodiče a učitelé nápomocni, že na problém nebudou sami. V této fázi je potřeba žáky podporovat a vysvětlit jim, co mohou od střední školy očekávat.
- Zbývajících 15 % žáků shledává přechod na střední školu velmi obtížným a mohou z něj být nervózní.

Dále Evangelou a kol. (2008, str. 25) sumarizují 5 zásad úspěšného přechodu na střední školu:

1. Zásada vytvoření nového přátelství mezi žáky k podpoře především jejich sebejistoty
2. Zásada bezpečnosti ve škole, aby žáci neměli zbytečné obavy a cítili se uvolněně
3. Zásada vzdělanosti – škola by měla vytvořit příjemné prostředí, které je bohaté na množství nových atraktivních poznatků
4. Zásada organizace – škola musí být dobře organizována, aby žáci měli jasno o záměrech a programu školy
5. Zásada zajímavého vzdělávání – škola by měla disponovat moderními technologiemi, které mohou žákům výrazně napomoci k účinnému vzdělávání

Dalším vhodným pomocníkem při přestupu na vyšší stupeň školy jsou adaptační kurzy. Jak uvádí Šumavská (2008), tyto kurzy velice usnadňují adaptaci. Dále doporučuje, aby na střední škole byl první půlrok tzv. *náběhový*. Během něho si žáci budou především zvykat na novou školu, na styl vyučování a samozřejmě na nový kolektiv.

Šumavská (2008) rovněž upozorňuje, že by žáci měli být v posledních ročnících na základní škole systematicky připravováni na samostatné učení. Měli by si zvykat na samostatné vypracování výpisků, soustavnou přípravu, plnění domácích úkolů či hledání vhodné literatury.

## 1.4 Metody výzkumu – diagnostika žáka

V předcházejících oddílech jsem se zabýval teoretickou stránkou psychologie a pedagogiky v procesu učení žáka, zde se budu věnovat metodologii, konkrétně



metodám, které využiji v praktické části. Vybírám základní souhrn metod a postupů, jak zkoumat vnější i vnitřní vlivy působící na žáka.

### 1.4.1 Nezúčastněné pozorování

Nezúčastněné pozorování patří k základním technikám sběru dat. Nejčastější formou tohoto pozorování je dotazník.

Abych mohl své nezúčastněné pozorování vyhodnotit, využívám tzv. posuzovacích škál podle Kerlingera (1972).

#### **Posuzovací škály (Ratingová metoda)**

Pozorovatel na základě viděného následně dané chování zhodnocuje i interpretuje, přičemž míra vysuzování pozorovatelem může být velmi vysoká. K posouzení daného jevu využíváme škály. Škála je určitá stupnice, používaná při kvantifikaci nějakých veličin. Podle Kerlingera (1972) je škála soubor verbálních položek a na každou jedinec odpovídá vyjádřením stupňů souhlasu či nesouhlasu nebo nějakým jiným způsobem. Škálové položky mají pevně stanovené alternativy a umisťují reagujícího jedince na nějaký bod na škále. Posuzovací škály jsou tedy nástroje, s jejichž pomocí se snažíme vyznačit různou intenzitu nebo různou kvalitu určitých aspektů chování.

Zde uvádím jednu možnost třídění škál podle způsobu administrace podle Guilforda (1954, str. 122):

1. Numerické posuzovací škály
2. Grafické posuzovací škály
3. Standardní posuzovací škály
4. Kumulativní posuzovací škály
5. Posuzovací škály s nucenou volbou

Základní prvky, v čem se jednotlivé škály liší, uvádí Pelikán (1998):

**Numerické posuzovací škály** – posuzovatel si vytvoří tzv. bipolární škálu (viz obrázek 2) charakteristickou tím, že proti sobě dává dva odlišné typy výpovědi a respondent kroužkuje míru hodnoty, jak moc se blíží jeho odpověď ke krajní hodnotě.

Př.: *Posuzovaný žák je v hodině matematiky*

velmi aktivní      1      2      3      4      5      6      velmi pasivní

Čísla však můžeme pro větší názornost posuzovaného také definovat slovně.

Hodnota	OBLIBA	OBTÍŽNOST	VÝZNAM PRO ŽIVOT
1	velmi oblíbený	velmi obtížný	velmi významný
2	oblíbený	obtížný	významný
3	neutrální	neutrální	neutrální
4	neoblíbený	snadný	spíše bezvýznamný
5	velmi neoblíbený	velmi snadný	bezvýznamný

Obrázek 2: Příklad tvorby škály (Pelikán, 1998, str. 129)

**Grafické posuzovací škály** – jde o podobnou metodu jako numerické škály, při níž posuzovatel určuje míru přiblížení krajnímu bodu umístěním bodu na úsečce. Čím tedy blíže okraji, tím radikálnější názor. Tyto škály jsou velmi názorné.

Př.: *Žák se v hodině matematiky připravuje*

velmi často \_\_\_\_\_ vůbec

**Standardní posuzovací škály** – zde jde o zcela jiný princip škál. Zakládá se na vytvoření nějaké obecně platné normy (*ideálu*), s kterou pak srovnáváme posuzovanou osobu.

**Kumulativní posuzovací škály** – zde má posuzovatel na výběr větší množství adjektiv, z nichž kroužkuje ty, která nejvíce vystihují např. danou osobu.

**Posuzovací škály s nucenou volbou** – posuzovatel vybírá z několika daných charakteristik např. osob. Může vybírat ty charakteristiky, které jsou dané osobě nejbližší, či naopak ty, které jsou nejdále.

**Sumační postojové škály** – tyto škály jsou postaveny na jednotlivých vlastnostech, rysech např. osob a posuzovatel musí ke každé vlastnosti vyjádřit svůj postoj. Můžeme použít třípólového ale i vícepólového vyjádření.

Př.: *souhlasím – nemohu se jednoznačně vyjádřit – nesouhlasím*

Př.: *velmi souhlasím – spíše souhlasím – nemohu rozhodnout – spíše nesouhlasím – velmi nesouhlasím*

#### 1.4.2 Rozhovor

Rozdíl mezi pozorováním a rozhovorem spočívá v tom, že rozhovor představuje zprostředkovaný a vysoce interaktivní proces získávání dat. Protože výzkumník aktivně vstupuje do situace, chtě nechtě ovlivňuje i množství a charakter informací, které mu sdělí respondent.

V této souvislosti je však nutné si uvědomit, že nikdy nedokážeme úplně přesně vyjádřit své myšlenky pomocí řeči. Dochází tedy k deformaci informace díky kódování informace do řeči jazyka. Ve svém výzkumu jsem využil rozhovor s učitelem.

### 1.4.3 Dotazník

Ve společenských vědách a vědách o člověku existuje mnoho otázek, na které je obtížné hledat odpovědi ptaním se lidí tváří v tvář. Zvláště tam, kde potřebujeme jednu a tutéž sadu otázek zadat velkému počtu lidí, bude výhodnější, když jim ji zadáme najednou – simultánně. Dotazník v jeho základní podobě není nic jiného než „standardizované interview předložené v písemné podobě“ (Danilov, Boldarev, 1971, cit. v Kalhous, Obst, 2002). Výhody jsou jasné:

- Úspora času a finančních prostředků.
- Data lze obvykle lépe kvantifikovat.

Avšak dotazník má i svá rizika:

- Menší pružnost.
- Formulace otázky nemusí být dostatečně srozumitelná všem.
- Obvykle nižší věrohodnost dat.

Přípravě dotazníku je třeba věnovat dostatečnou pozornost.

Při sestavování dotazníku je podle Danilova a Boldyreva (1971, cit. v Kalhous, Obst, 2002) třeba dodržovat určité zásady. Je velice důležité, aby výzkumník znal bezpečně problém, který bude zkoumat, i lidi, se kterými bude výzkum provádět. Dotazník zpravidla obsahuje jen ty problémy, na které nemůže výzkumník získat odpovědi jiným způsobem. Především je potřeba se zaměřit na to, aby otázky byly zcela jasné položeny, aby byly vyčerpávající a aby se neopakovaly. Další důležitá vlastnost dotazníku je stručnost a hutnost, jinak pak dochází k únavě zkoumané osoby. Autoři uvádějí, že celkový počet otázek by neměl být větší než 30. Ovšem mohou existovat i tzv. *bleskové dotazníky*, které obsahují jen 2 – 3 otázky. Obvykle se ke každé otázce v dotazníku kladou 2 – 3 podotázky, které nám pomohou redukovat náhodné chyby respondentů. Na začátku dotazníku by měly otázky správně motivovat, měli bychom se vyvarovat zahájení dotazníku osobními otázkami. Začáteční otázky by měly být jednoduché, aby mohl respondent bez většího úsilí odpovídat. Otázky osobní a choulostivé je možno klást teprve

po přípravě otázkami neutrálními. Nejlépe je klást je nakonec. Otázky by se neměly vzájemně ovlivňovat, což by mohlo vést k dvojím odpovědím.

Ve své práci využiji několik již existujících dotazníků, pomocí nichž budu charakterizovat zkoumané žákyně, a sice dotazník osobní autonomie žáka, dotazník osobnosti žáka, vztah žáka k matematice, sebehodnocení žáka, dotazník motivace žáka.

#### Dotazník osobní autonomie žáka

Osobní autonomie je v psychologii osobnosti považována za důležitý znak osobní zralosti. Projevuje se nezávislostí a samostatností názorovou, citovou, hodnotovou i akční (Smékal, 2009). Osamostatnění podle Smékala (2009) často probíhá jako bolestný proces vymaňování se z pout rodiny. Jeho počátek je zvláště patrný v době dospívání. Když jedinec proces osamostatňování nezvládne, bývá ve svém dalším životě trvale závislý na někom zralejším. Dalším důsledkem pak bývá jedincova izolace a neschopnost začlenit se do běžných sociálních vztahů.

Osobní autonomii můžeme zjišťovat např. dotazníkem, který uvádím níže (Dvořáková 2002, cit. v Kalhous, Obst, 2002, str. 199). Tento dotazník je možné využít jak u dětí od druhého stupně základní školy, tak i u dospělých.

**Instrukce:** Bez dlouhého rozmyšlení označte, jak silně souhlasíte s jednotlivými tvrzeními, přičemž číslice 4 znamená naprostý souhlas, 1 pak naprostý nesouhlas.

1. Rád vyhledávám přátele mezi těmi, kteří mi dávají sebedůvěru.	4 3 2 1
2. Řídím se podle názoru druhých, protože tak se cítím silnější.	4 3 2 1
3. Mám odvahu setrvat na svých názorech, i když jsou kritizovány.	4 3 2 1
4. Udělám to, pro co jsem se rozhodl, aniž bych potřeboval v někom oporu.	4 3 2 1
5. Mívám tendenci spoléhat se na rady jiných, když jsem v tísní nebo mám nějaký problém.	4 3 2 1
6. Cítím se nejistý, když mám být nějakou dobu sám.	4 3 2 1
7. Myslím, že se mi daří mou zásluhou.	4 3 2 1
8. Nepotřebuji se nikoho vyptávat, co mám dělat.	4 3 2 1

9. Své plány si obvykle dělám samostatně.	4 3 2 1
10. Své názory si nechávám pro sebe před lidmi, kteří by mi je neschvalovali.	4 3 2 1
11. Okolnosti mě nutí být takovým, jakým nechci.	4 3 2 1
12. Občas jsem nucen dělat něco, s čím nesouhlasím.	4 3 2 1
13. Když někam jdu, rád si s sebou беру kamarády.	4 3 2 1

**Vyhodnocení:** Označené body se sečtou. Osobní autonomie respondenta je tím vyšší, čím vyššího součtu dosáhne. Střední hodnotou je skóre 28. Kdo má tedy více než 28 bodů, patří mezi 50 % osob nacházejících se blíže k úrovni autonomie.

#### Žák a škola, resp. matematika

U zkoumaných žáček mě bude zajímat, jaký mají vztah ke škole, k matematice, ke školní práci apod.

První z dotazníků se týká vztahu žáka k matematice. Podle Ďuriče, Štefanoviče a Gráce (1991) vztah žáka k předmětu bezprostředně souvisí s motivací žákovy učební činnosti vůbec. Hrabal a Pavelková (2010) uvádějí, že žák 2. stupně základní školy by již měl být schopen subjektivně posoudit, do jaké míry mu předmět přináší užitek pro jeho životní perspektivu a pro osobní růst. Vybral jsem dotazník podle Hrabala, Mana a Pavelkové (1989, str. 86), který uvádím níže spolu s dotazníkem sestávajícím z nedokončených vět (Dvořáková, 2002, cit. v Kalhous, Obst, 2002, str. 203).

1. Matematika mě:	a) Velmi zajímá b) Zajímá c) Někdy zajímá, někdy ne d) Spíše nezajímá, než zajímá
2. Matematika je pro mne:	a) Velmi snadná b) Spíše snadná c) Středně snadná d) Středně obtížná e) Velmi obtížná
3. Matematika je pro mou budoucnost:	a) Velmi významná b) Významná c) Středně významná

	d) Spíše významná e) Nevýznamná
4. Přípravě na matematiku denně věnuji:	a) Méně než půl hodiny b) Do jedné hodiny c) Jednu až dvě hodiny d) Dvě až tři hodiny e) Tři hodiny a více
5. Na matematiku se doma připravuji:	a) Sám b) Občas mi někdo pomáhá c) Velmi často mi někdo pomáhá
6. Výkladu při vyučování	a) Vždy rozumím b) Většinou nerozumím c) Někdy rozumím, někdy ne d) Spíše nerozumím e) Nerozumím

a) Při vyučování mi nejvíce vadí...
b) Když nám učitel vykládá látku...
c) Rád bych se učil, kdyby...
d) Při hodině mě nejvíce zajímá...
e) Byl bych rád, kdyby učitel...
f) Předmět by mě bavil, kdyby...

Posledním, třetím dotazníkem v této oblasti je dotazník sebehodnocení školní práce a vztahu ke škole podle Dvořákové (2002, cit. v Kalhous, Obst, 2002, str. 203). Žáci v něm kroužkují správnou variantu.

1. Myslím, že moje školní práce je dost špatná:	ano – někdy – ne
2. Učení mi připadá těžké:	ano – někdy – ne
3. Unavuje mě, když musím nad úkolem moc myslet:	ano – někdy – ne

4. Škola mi kazí náladu:	ano – někdy – ne
5. Ve škole se bojím, že dostanu špatnou známku:	ano – někdy – ne
6. Písemka mi trvala déle než ostatním, potřebuji více času:	ano – někdy – ne
7. Učení mě rychle unaví:	ano – někdy – ne
8. Ve škole mi jde učení obtížně:	ano – někdy – ne
9. Většina žáků ve třídě se učí lépe než já:	ano – někdy – ne
10. Sám si myslím, že na učení moc nejsem:	ano – někdy – ne
11. Nad učením je mi často smutno:	ano – někdy – ne
12. Nemám rád úkoly, nad nimiž se musím myslet:	ano – někdy – ne
13. Nepatřím asi mezi nejbystřejší žáky ve třídě:	ano – někdy – ne
14. Zkoušení ve třídě mě znervózňuje:	ano – někdy – ne
15. Ze školy mám strach, nejraději bych tam nešel:	ano – někdy – ne

#### Dotazník žáka k motivaci v předmětu

Mezi žáky podle Hrabala (1988) existují velké rozdíly v tom, proč se ve škole snaží. Na tyto důvody se ptá dotazník, který uvádím níže. Otázky obsahují nejběžnější důvody, proč se žáci učí. Žáci mají za úkol vždy vybrat jeden ze dvou důvodů, který je jim bližší. V dotazníku nejsou dobré a špatné důvody, všechny se mohou u žáků vyskytovat a pomáhají jim v učení. Dotazník je rovněž vhodný pro děti od 2. stupně základní školy a dospělé. Vysvětlení motivačních kategorií je v oddíle 1.1.3:

- 1 – pozitivní sociální motivace
- 2 – poznávací motivace
- 3 – morální motivace – pocit povinnosti
- 4 – obava z následku

5 – touha po vyniknutí a prestiži

6 – dobrý pocit z dobrého výkonu

Následuje dotazník motivace žáka (Hrabal, 1988, str. 78).

<b>Když se ve škole snažím, je to proto, že:</b>			
<b>1</b>	chci, aby ke mně měl učitel dobrý vztah.	to, co se učím, mě zajímá.	<b>2</b>
<b>5</b>	chci být lepší než někteří spolužáci.	mám dobrý pocit, když se něco dobře naučím.	<b>6</b>
<b>2</b>	to, co se učím, mě zajímá.	obávám se, že nebudu nic umět.	<b>4</b>
<b>3</b>	vím, že učení je má povinnost.	mám dobrý pocit, když se něčemu dobře naučím.	<b>6</b>
<b>6</b>	mám dobrý pocit, když se něčemu dobře naučím.	chci, aby ke mně měl učitel dobrý vztah.	<b>1</b>
<b>4</b>	obávám se, že nebudu nic umět.	chci být lepší než někteří spolužáci.	<b>5</b>
<b>6</b>	mám dobrý pocit, když se něčemu dobře naučím.	to, co se učím, mě zajímá.	<b>2</b>
<b>1</b>	chci, aby ke mně měl učitel dobrý vztah.	vím, že učení je má povinnost.	<b>3</b>
<b>3</b>	vím, že učení je má povinnost.	obávám se, že nebudu nic rozumět.	<b>4</b>
<b>4</b>	obávám se, že nebudu nic umět.	chci, aby ke mně měl učitel dobrý vztah.	<b>1</b>
<b>2</b>	to, co se učím, mě zajímá.	vím, že učení je má povinnost.	<b>3</b>
<b>5</b>	chci být lepší než někteří spolužáci.	to, co se učím, mě zajímá.	<b>2</b>
<b>3</b>	vím, že učení je má povinnost.	chci být lepší než někteří spolužáci.	<b>5</b>
<b>4</b>	obávám se, že nebudu nic umět.	mám dobrý pocit, když se něčemu dobře naučím.	<b>6</b>



<b>1</b>	chci, aby ke mně měl učitel dobrý vztah.	chci být lepší než někteří spolužáci.	<b>5</b>
----------	--	---------------------------------------	----------

Výsledky dotazníku se zpracují tak, že se sečtou křížky u jednotlivých typů otázek a zapíše k číslům označujícím druh motivace. Tím dostaneme pro každého žáka jeho vlastní strukturu důvodů.

#### Výkonová motivace (Vorwerk, 1978)

Poslední dotazník, který ve výzkumu použijí, se týká výkonové motivace. V tabulce (viz níže) jsou tvrzení 4, 8, 12, 16, které indikují naději na úspěch, a tvrzení 2, 6, 10, 14, které indikují strach z neúspěchu. Do té či oné skupiny se žák zařadí poté, kdy diference mezi středními hodnotami úspěchu a neúspěchu je menší než 2. Jinak se žák automaticky bere jako aspirant na úspěch. Jak učitelka matematiky na základní škole, tak učitel matematiky na střední škole vyplní dotazník za tři zkoumané žákyně. Níže uvádím dotazník výkonové motivace (Vorwerk, 1978, str. 51).

číslo	Posuzovaný žák	1	2	3	4	5	6	7
1	se cítí ve zkouškové situaci dobře							
2	raději se těžšími situacemi vyhýbá							
3	nechce pokud možno udělat nic správně							
4	věří, že se mu leccos podaří							
5	pocituje hrdost, že něco umí							
6	raději spoléhá na pomoc ostatních							
7	chce umět víc než ostatní							
8	dává přednost spíše těžším úkolům							
9	mívá obavu, že by něco mohl zkazit							
10	má pocit, že umí méně než ostatní							
11	obává se kritického hodnocení druhých							
12	věří, že své schopnosti může zvyšovat							
13	zkouší věc déle než ostatní							
14	mívá předem strach z možných překážek							
15	zlobí ho vlastní malá zdatnost							

16	troufá si dosáhnout úspěchu							
17	cítí se výkonný							

*Vysvětlivky škály 1 -7:*

- 1 – vůbec se nehodí
- 2 – převážně se nehodí
- 3- spíše se nehodí
- 4 – nemohu se rozhodnout
- 5 – spíše se hodí
- 6 – převážně se hodí
- 7 – zcela se hodí

## 1.5 Analýza školního vzdělávacího programu (ŠVP) obou škol

Analýza ŠVP obou škol z hlediska matematiky byla provedena s cílem identifikovat učivo v 9. ročníku na základní škole a v 1. pololetí 1. ročníku na střední škole a zjistit, jak moc se učivo překrývá či rozšiřuje. Záměrem bylo identifikovat takové téma, které se vyučuje jak na základní, tak na střední škole, a zjistit na základě výkonu v určitém testu, zda u zkoumaných dívek došlo v posunu znalostí a dovedností.

### 1.5.1 ŠVP – ZŠ Benešova učebnice

Název ŠVP pro ZŠ Benešov je „Škola pro všechny“. Matematika je v 9. ročníku dotována 4 hodinami týdně. Používají se učebnice nakladatelství Prometheus autorské dvojice O. Odvárko a J. Kadleček. Následuje tabulka, v níž jsou uvedeny výstupy z matematiky v 9. ročníku.

<b>Téma č. 1: Lomené výrazy</b>	
Učivo:	lomený výraz, definiční obor výrazu, početní operace s lomenými výrazy
Výstup:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• určuje podmínky, za kterých má daný výraz smysl</li> <li>• krátí a rozšiřuje lomené výrazy</li> <li>• sčítá a odčítá dva až tři lomené výrazy</li> <li>• násobí a dělí dva lomené výrazy</li> </ul>
<b>Téma č. 2: Řešení lineárních rovnic s neznámou ve jmenovateli (LRNJ)</b>	

Učivo:	LRNJ
Výstup:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší jednoduché LRNJ</li> <li>• řeší slovní úlohy vedoucí k LRNJ</li> </ul>
<b>Téma č. 3: Soustava lineárních rovnic se dvěma neznámými (SLR)</b>	
Učivo:	SLR
Výstup:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá při řešení SLR dosazovací metodu</li> <li>• využívá při řešení SLR sčítací metodu</li> <li>• provádí zkoušku</li> <li>• využívá SLR při řešení slovních úloh</li> </ul>
<b>Téma č. 4: Funkce</b>	
Učivo:	pravoúhlá soustava souřadnic, osy souřadnic, funkce, definiční obor funkce – množina hodnot funkce, závislá a nezávislá proměnná, graf funkce, rostoucí a klesající funkce, konstantní funkce, lineární funkce a její vlastnosti, graf lineární funkce, přímá úměrnost jako zvláštní případ lineární funkce, grafické řešení soustavy dvou lineárních rovnic, nepřímá úměrnost a její graf
Výstup:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zakreslí bod s danými souřadnicemi v pravoúhlé soustavě souřadnic</li> <li>• rozezná funkční vztah od jiných vztahů</li> <li>• určí definiční obor funkce a množinu hodnot funkce</li> <li>• sestrojí graf lineární funkce, nepřímé úměrnosti</li> <li>• řeší graficky soustavu dvou lineárních rovnic</li> <li>• užívá probrané funkce při řešení úloh z praxe</li> </ul>
<b>Téma č. 5: Podobnost</b>	
Učivo:	podobnost, poměr podobnosti, podobnost trojúhelníků, věty o podobnosti trojúhelníků, dělení úsečky v daném poměru, poměr stran v podobných trojúhelnících
Výstup:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• určuje podobné útvary v rovině</li> <li>• určí a používá poměr podobnosti</li> <li>• sestrojí rovinný obraz podobný danému</li> <li>• rozdělí úsečku dané délky v daném poměru</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá poměr podobnosti při práci s plány a mapami</li> </ul>
<b>Téma č. 6: Jehlan, kužel koule</b>	
Učivo:	jehlan, kužel, síť jehlanu, objem a povrch jehlanu a kužele, objem a povrch koule
Výstup:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sestrojí síť jehlanu</li> <li>• vypočítá objem a povrch jehlanu v jednoduchých případech</li> <li>• vypočítá objem a povrch kužele</li> <li>• objem a povrch koule</li> </ul>
<b>Téma č. 7: Závislosti a data</b>	
Učivo:	statistický soubor, statistické šetření, jednotka, znak, četnost, aritmetický průměr, diagramy, grafy, tabulky, schémata
Výstup:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí jednoduchá statistická šetření a zapisuje jeho výsledky formou tabulky, nebo jej vyjadřuje sloupkový (kruhový) diagramem</li> <li>• čte tabulky a grafy a interpretuje je v praxi</li> <li>• určí četnost jednotlivých hodnot a zapíše ji do tabulky</li> <li>• čte a sestrojuje různé diagramy a grafy s údaji uvedenými v procentech</li> </ul>
<b>Téma č. 8: Goniometrické funkce sinus a tangens</b>	
Učivo:	goniometrické funkce jako poměry stran v pravoúhlém trojúhelníku, funkce sinus, kosinus, tangens, užití funkce sinus a tangens
Výstup:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sestrojí grafy funkcí sinus a tangens pro hodnoty úhlů v intervalu <math>\langle 0^\circ; 90^\circ \rangle</math></li> <li>• užívá goniometrické funkce sinus a tangens ostrého úhlu při řešení úloh z praxe</li> <li>• užívá goniometrické funkce sinus a tangens při výpočtech objemů a povrchů těles</li> </ul>

### 1.5.2 ŠVP – OA Neveklov a učebnice

Název ŠVP pro OA Neveklov je „Sportovní management“ a název oboru je „Ekonomika a podnikání“. Matematika je v prvním ročníku dotována 4 hodinami týdně. Používají se učebnice Matematika pro gymnázia nakladatelství Prometheus a sbírka úloh autorky Petákové. Následují výstupy v matematice plánované na 1. ročník.

<b>Téma č. 1: Operace s čísly a výrazy</b>	
Učivo:	<i>množiny a operace s množinami, číselné obory, přirozená čísla, celá čísla, racionální čísla, užití procentového počtu, reálná čísla, absolutní hodnota reálného čísla, intervaly, mocniny – s exponentem přirozeným, celým a racionálním, odmocniny</i>
Výstup:	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>zapiše množinu výčtem prvků, charakteristickou vlastností, pomocí Vennových diagramů</i></li><li>• <i>určí průnik a sjednocení množin</i></li><li>• <i>rozhodne, zda je množina podmnožinou jiné množiny</i></li><li>• <i>vypíše všechny podmnožiny dané množiny</i></li><li>• <i>zařadí číslo do příslušného číselného oboru</i></li><li>• <i>vymezí rozdíly mezi jednotlivými číselnými obory</i></li><li>• <i>provádí aritmetické operace s přirozenými čísly</i></li><li>• <i>rozliší prvočíslo a číslo složené, rozloží přirozené číslo na součin prvočinitelů</i></li><li>• <i>užívá pojem dělitelnosti a znaků dělitelnosti k rozkladům přirozených čísel</i></li><li>• <i>určí nejmenší společný násobek a největšího společného dělitele přirozených čísel</i></li><li>• <i>provádí aritmetické operace s celými čísly</i></li><li>• <i>k danému číslu najde číslo opačné</i></li><li>• <i>provádí číselné operace s racionálními čísly</i></li><li>• <i>používá různé tvary zápisu racionálních čísel a převádí je</i></li><li>• <i>k danému číslu najde číslo převrácené</i></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí operace s desetinnými čísly včetně zaokrouhlování</li> <li>• efektivně využívá pro výpočty kalkulačku, pracuje s číslem <math>a \cdot 10^k, k \in \mathbb{Z}</math></li> <li>• řeší praktické úlohy na procenta</li> <li>• znázorní přesný obraz racionálního čísla na číselné ose</li> <li>• používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>• znázorní reálné číslo nebo jeho aproximaci na číselné ose</li> <li>• určí absolutní hodnotu reálného čísla a graficky ukáže její geometrický význam</li> <li>• zapíše a znázorní interval</li> <li>• určí sjednocení a průnik daných intervalů</li> <li>• určí přibližnou hodnotu druhé a třetí mocniny a odmocniny</li> <li>• provádí operace s mocninami s celočíselným exponentem</li> <li>• provádí početní výkony s mocninami s racionálním exponentem</li> <li>• převede číslo s racionálním exponentem na tvar s odmocninou a naopak</li> </ul>
<b>Téma č. 2: Algebraické výrazy</b>	
Učivo:	<i>algebraický výraz, mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami</i>
Výstup:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>určí hodnotu výrazu</i></li> <li>• <i>rozhodne, zda je dané číslo kořenem (nulovým bodem) výrazu</i></li> <li>• <i>provádí početní operace s mnohočleny</i></li> <li>• <i>rozloží mnohočlen na součin užitím vzorců a vytýkáním</i></li> <li>• <i>provádí početní operace s lomenými výrazy</i></li> <li>• <i>určí definiční obor lomeného výrazu</i></li> <li>• <i>upravuje výrazy obsahující mocniny a odmocniny</i></li> </ul>
<b>Téma č. 3: Řešení rovnic a nerovnic</b>	
Učivo:	<i>SLR, kvadratická rovnice, lineární nerovnice a jejich soustavy, slovní úlohy</i>

Výstup:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>řeší lineární rovnice o jedné neznámé</i></li> <li>• <i>stanoví definiční obor rovnice s neznámou ve jmenovateli</i></li> <li>• <i>třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</i></li> <li>• <i>vyjádří neznámou ze vzorce</i></li> <li>• <i>různými metodami řeší soustavy lineárních rovnic</i></li> <li>• <i>řeší kvadratickou rovnici</i></li> <li>• <i>užije vztahů mezi kořeny a koeficienty k nalezení řešení kvadratické rovnice</i></li> <li>• <i>řeší lineární rovnice s jednou neznámou a jejich soustavy</i></li> <li>• <i>řeší rovnice nerovnice v součinném a podílovém tvaru</i></li> <li>• <i>převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur</i></li> <li>• <i>pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</i></li> </ul>
<b>Téma č. 4: Planimetrie</b>	
Učivo:	<i>základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi planimetrickými pojmy, konstrukční úlohy, trojúhelník, množiny všech bodů dané vlastnosti, shodnost a podobnost trojúhelníků, shodná a podobná zobrazení, stejnolehlost</i>
Výstup:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>správně užívá pojmy bod, přímka, polopřímka, rovina, polorovina, úsečka, úhly (vedlejší, vrcholové, střídavé)</i></li> <li>• <i>objekty symbolicky zapisuje a znázorňuje v rovině</i></li> <li>• <i>s porozuměním užívá polohových a metrických vztahů v rovině (rovnoběžnost, kolmost, odchylka přímek, délka úsečky a velikost úhlu, vzdálenosti bodů a přímek)</i></li> <li>• <i>rozliší konvexní a nekonvexní útvary</i></li> <li>• <i>určí objekty v trojúhelníku (strany, úhly, těžnice, výšky, osy stran, střední příčky, kružnice vepsaná a opsaná), znázorní je a správně užije všech jejich vlastností při řešení konstrukčních úloh</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá poznatků o množinách bodů dané vlastnosti při řešení konstrukčních úloh</li> <li>• rozliší shodná zobrazení a popíše jejich vlastnosti (souměrnosti, posunutí, otočení)</li> <li>• <i>užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníku v konstrukčních úlohách</i></li> <li>• <i>užije polohové vztahy mezi body, kružnicemi a přímkami k řešení vybraných konstrukčních úloh</i></li> <li>• popíše a určí stejnolehlost útvarů v rovině</li> </ul>
--	--

Podívejme se nyní na ŠVP obou škol. Kurzívou je učivo, které je přímým přesahem z 9. ročníku základní školy do 1. pololetí 1. ročníku střední školy, tedy učivo, které je dále rozvíjeno. Výběr z tohoto přesahu bude obsažen v didaktické testu z matematiky, který bude zkoumaným žákyním zadán.

Společnou částí, která se rozvíjí i na střední škole, jsou algebraické výrazy. Dalším přesahovým tématem jsou soustavy rovnic, u kterých se na základní škole předpokládá zvládnutí základů, aby byli žáci připraveni řešit rovnice na střední škole.



## 2 Vlastní výzkum

### 2.1 Vymezení cíle

Cílem práce je prostřednictvím případových studií několika žáků identifikovat jevy, které provázejí jejich přechod mezi 9. ročníkem základní školy a 1. ročníkem střední školy, a to z hlediska rozvoje jejich matematických znalostí, přístupů k matematice, stylů učení, problémů, které jim přechod mezi stupni škol přinesl, apod.

Budu se zabývat především těmito vlivy:

- Změna učitele matematiky
- Změny stylu vyučování

### 2.2 Průběh výzkumu a použité metody

Níže uvádím podrobný popis výzkumu.

#### 2.2.1 Výběr zkoumaných subjektů

Ve školním roce 2013/14 jsem vyhledával vhodné žáky pro svůj výzkum na Základní škole Benešov. Hlavním kritériem bylo, abych je mohl sledovat během 1. ročníku střední školy a aby, pokud možno, přecházeli na stejnou střední školu. Zjistil jsem, že tři žákyně ze stejné třídy spolu odcházejí od září 2014 do 1. ročníku Obchodní akademie Neveklov. To bylo pro mě výhodné, protože jsem na obou školách od školního roku 2013/2014 zaměstnán jako učitel sportovních a přírodovědných předmětů.

Žákyně Anna, Běta a Dora (pseudonymy) souhlasily s výzkumem, kterého se v průběhu prvního pololetí školního roku 2014/2015 zúčastnily.

Do výzkumu bylo třeba zapojit také dva učitele matematiky. Učitelku, která žákyně vyučovala na základní škole, a učitele, který žákyně vyučuje na střední škole. Cílem bylo zjistit, jak žákyně působí v hodině matematiky, jak se projevují, jak se chovají, jaké jsou jejich znalosti a dovednosti z pohledu učitele atd.

Nejdříve popíši školy, které zkoumané žákyně navštěvovaly. Uvedu základní informace s důrazem na takové, které mohou ovlivňovat to, jak žáci přechod mezi oběma školami zvládnou.

### 2.2.2 Charakteristika škol

Ve výzkumu jsem spolupracoval se Základní školou Benešov a střední odbornou školou, konkrétně Obchodní akademií Neveklov (dále jen OA).

#### **Základní škola Benešov**

**Základní údaje školy:** Základní škola Benešov, Dukelská 1818, 256 01 Benešov, <http://www.zsben.cz>, viz obrázek 4.



*Obrázek 4: Základní škola Benešov ([www.zsben.cz](http://www.zsben.cz))*

Škola se nachází poblíž centra města Benešov. Oproti obchodní akademii je daleko větší. Ke školnímu roku 2013/2014 do školy docházelo kolem 700 dětí. Škola poskytuje vybraným žákům od 6. ročníku rozšířenou sportovní výuku. Zřizovatel školy je město Benešov.

Budova školy je rozdělena do několika bloků, každý má svou funkci: blok pro 1. stupeň, blok pro 2. stupeň, blok vedení školy, blok školní jídelny atd. Škola má k dispozici moderní sportovní halu, kde se mohou uskutečňovat ligové zápasy v basketbale. Dále disponuje dvěma učebnami matematiky pro 1. i 2. stupeň, které jsou vybaveny kromě standardního vybavení i interaktivní tabulí, skříní s mnoha matematickými pomůckami, především na geometrii, nebo různými nástěnnými „taháky“. Kromě těchto speciálních učeben zde najdeme počítačové učebny, učebnu pro fyziku, chemii, přírodopis atp. Pro žáky, učitele i veřejnost je k dispozici učebna

IKC, což je informačně komunitní centrum, které skýtá nejen plátno pro promítání naučných filmů, ale i bohatou knihovnu.

Žáci mají možnost výuky jazyků, jako je angličtina, němčina, ruština a francouzština.

Třídní schůzky se ve škole konají dvakrát ročně. K informovanosti rodičů a žáků také slouží systém pro školní administrativu Bakaláři, který eviduje kompletní údaje o žákovi, jeho prospěchu a kázni. Možnost k nahlédnutí mají rodiče přes webové stránky školy.

Zvonění je zde klasické, jako na většině základních škol. Výuka začíná v 8,00 hodin. Každá přestávka je dlouhá 10 minut, přičemž ta svačínová má 20 minut. V devátém ročníku je obvyklé, že alespoň jednou v týdnu mají žáci odpolední vyučování.

### **Obchodní akademie Neveklov**

**Základní údaje školy:** Obchodní akademie Neveklov, Školní 303, 257 56 Neveklov, <http://www.oaneveklov.cz>, viz obrázek 5.



*Obrázek 5: Obchodní akademie Neveklov ([www.oaneveklov.cz](http://www.oaneveklov.cz))*

Škola se nachází ve Středočeském kraji asi 50 km jižně od Prahy nedaleko Benešova v městečku Neveklov. Od roku 1998 připravuje žáky v oblasti

ekonomicko-podnikatelské a od roku 2012 i ekonomicko-sportovní. Zřizovatel školy je město Neveklov. Škola je příspěvkovou organizací, neplatí se tedy školné.

V rámci studia si žáci vybírají z těchto oborů:

- Ekonomické lyceum
- Ekonomika a podnikání – podnikání ve stavebnictví
- Ekonomika a podnikání – sportovní management
- Obchodní akademie
- Obchodní akademie – zaměření cizí jazyky
- Obchodní akademie – zaměření informatika

Žáci jsou standardně vyučováni dvěma cizím jazykům podle výběru (anglický, německý a ruský).

Škola disponuje moderním vybavením počítačových učeben, velkou sportovní halou, venkovním hřištěm, domovem mládeže a školní jídelnou. Součástí je také kabinet matematiky, který skýtá velké množství nejen učebnic matematiky od různých autorů, ale i nejrůznější geometrické pomůcky. K dispozici žákům a učitelům je rovněž knihovna, kde mohou nalézt literaturu pro své studium.

Již před *ostrým* nástupem ke studiu škola pořádá úvodní třídní schůzky rodičů budoucích žáků prvního ročníku, kde se rodiče dozvědí důležité informace o průběhu studia a v neposlední řadě se mohou setkat s budoucími třídními učiteli svých dětí.

V prvním ročníku se žáci účastní adaptačního kurzu, díky němuž se lépe poznají se svými třídními učiteli a spolužáky a získají nové zážitky.

I na této škole je samozřejmostí konání třídních schůzek dvakrát za školní rok, kde se rodiče dozvědí potřebné informace nejen provozní, ale především prospěchové a kázeňské. Také obchodní akademie využívá systém Bakaláři, který zpracovává školní administrativu. Přístup k tomuto programu je možný z internetu na webových stránkách školy. Přes tento systém lze jednoduše kontaktovat jednotlivé učitele, ale rovněž i učitelé mohou kontaktovat rodiče.

Školní zvonění a rozvrh se poměrně *zásadně* odlišuje od základní školy. Výuka začíná již v 7,45 hodin, aby žáci měli odpoledne snadnější dopravu domů. Přestávky mezi hodinami jsou pouze 5 minut. Na tzv. *svačínovou přestávku*, která je standardně dlouhá 20 minut, zvoní až po 3. vyučovací hodině. Od prvního ročníku jsou

samozřejmostí alespoň dva dny v týdnu, kdy výuka končí až po 9. hodině, tedy v 15,25 hodin.

### 2.2.3 Sběr dat

S učiteli jsem vedl *řízený rozhovor*, kdy jsem jim pokládal otázky ohledně jich samých: jaké mají přístupy k matematice, jaké mají zásady při vyučování, co od žáků vyžadují, jak odměňují či trestají žáky, na co kladou důraz atp. Tento rozhovor trval cca 30 minut a odpovědi jsem si průběžně zaznamenával do souboru na počítači. Kromě toho učitelé pro každou žákyni vyplnili *dotazník osobnosti žáka* (viz příloha 3); učitelka v září 2014 a učitel v lednu 2015.

Všem třem žákyním byly zadány dotazníky (viz tab. 1) představené v oddíle 1.4.3 a navíc úvodní dotazník, jehož cílem bylo získat obecné informace o každé žákyni. Vyplnění dotazníku probíhalo v kabinetě matematiky a žákyním trvalo zhruba 5 minut. Při vyplňování žákyně neshledaly žádnou položku dotazníku, které by nerozuměly (viz příloha 4).

Datum „září 2014“ v tabulce 1 znamená, že žákyně dotazník vyplňovaly těsně po vstupu na střední školu, pozdější datum znamená, že dotazník vyplňovaly v průběhu studia na střední škole. Bohužel se mi nepodařilo dotazníky zadat už v červnu 2014, před jejich odchodem na střední školu, jelikož jedna z žaček byla nemocná a bylo potřeba dotazník zadat v jeden den všem žačkám. Domnívám se však, že v září 2014 ještě nemohly být svým pobytem na střední škole příliš ovlivněny.

*Tabulka 1: Zadání jednotlivých dotazníků.*

<i><b>Dotazník</b></i>	<i><b>Anna</b></i>	<i><b>Běta</b></i>	<i><b>Dora</b></i>
<b>Úvodní dotazník žáka</b>	10. 9. 2014	10. 9. 2014	10. 9. 2014
<b>Osobnost žáka</b>	10. 9. 2014	10 9. 2014	10 9. 2014
	29. 1. 2015	29. 1. 2015	29. 1. 2015
<b>Autonomie žáka</b>	10 9. 2014	10. 9. 2014	10. 9. 2014
	29. 1. 2015	29. 1. 2015	29. 1. 2015
<b>Vztah žáka k matematice</b>	10. 9. 2014	10. 9. 2014	10. 9. 2014
	29. 1. 2015	29. 1. 2015	29. 1. 2015

<b>Sebehodnocení žáka</b>	10. 9. 2014 29. 1. 2015	10. 9. 2014 29. 1. 2015	10. 9. 2014 29. 1. 2015
<b>Motivace žáka</b>	10. 9. 2014 29. 1. 2015	10. 9. 2014 29. 1. 2015	10. 9. 2014 29. 1. 2015
<b>Didaktický test z matematiky</b>	10. 9. 2014 29. 1. 2015	10. 9. 2014 29. 1. 2015	10. 9. 2014 29. 1. 2015

Dívám jsem dvakrát zadal stejný *didaktický test z matematiky* (v září 2014 a v lednu 2015). Jeho cílem (viz přílohy 1 a 2) bylo zjistit, jaké změny mohly u žákyň nastat po přechodu ze základní školy na střední školu z hlediska rozvoje poznatků, dovedností a řešitelských postupů v konkrétní oblasti matematiky – výrazy (počítání s výrazy, jejich úpravy, slovní úlohy vedoucí na výrazy). Téma výrazy jsem vybral záměrně, jelikož toto učivo je probíráno v devátém ročníku základní školy a v prvním pololetí SŠ se učivo opakuje a rozšiřuje. Očekávané výstupy žaček v jednotlivých úlohách testu jsou na obrázku 6. Test nebyl omezen časem, jelikož jsem nechtěl, aby byly žákyňe neúspěšné z důvodu nedostatku času. Celý test jim nakonec zabral okolo 60 minut. K dispozici měly kalkulačku a tabulky. Test psaly všechny najednou v době před vyučováním, respektive místo tělesné výchovy na začátku vyučování (žačky totiž vyučují také tělesné výchově). V průběhu testu jsem zaznamenal několik dotazů. Většinou se však týkaly zápisu řešení úloh. Velkým problémem se ukázala práce s tabulkami. Oproti mým předpokladům s nimi žákyňe neuměly efektivně pracovat.

Při vyhodnocení testu jsem se zaměřil na způsob řešení úloh žákyňemi a sledoval jsem, jak tvořivě k řešení úloh žákyňe přistoupily, jakou strategii použily, jakých chyb se dopustily apod., a zda v těchto oblastech došlo k nějakým změnám mezi základní a střední školou.

Úloha	Obsah úlohy	Žák
1	Pochopení pojmu <i>výraz</i> .	Definuje pojem výraz, je schopen vymyslet svůj vlastní podle zadání.
2	Nekonkrétní zadání.	Řeší obecně. Vysvětlí význam proměnné.
3	Nekonkrétní zadání.	Řeší obecně. Výraz upraví. Vysvětlí význam proměnné.
4	Určení výrazu.	Jasně určí výrazy. Definuje, co musí splňovat.
5	Početní operace	Sčítá členy výrazu podle pravidel.

6	Úprava výrazu.	Uvede, kdy jsou si výrazy rovny.
7	Vyhledávání v tabulkách.	Umí využívat tabulky,
8	Graf.	Popíše osy $x$ , $y$ . Definiční obor uvádí pomocí značek.
9	Aplikace výrazů	Řeší úlohy pomocí výrazů.
10	Vzorce pro úpravu.	Umí počítat s konstantou $\pi$ .

*Obrázek 6: Význam otázek v didaktickém testu*

## 2.3 Výsledky

Nyní se podíváme na výsledky, tedy na co lze usoudit na základě sebraných dat: rozhovorů s učiteli, odpovědí žákyň a učitelů na dotazníky z oddílu 1.4.3 a řešení úloh z testu z oddílu 2.2.3.

### 2.3.1 Charakteristika učitelů

Charakteristika učitelů, kteří učili dívky matematiku, byla vypracována na základě vše zmíněného řízeného rozhovoru.

#### **Mgr. Ludmila Motyčková – Základní škola Benešov**

##### **Aprobace a praxe**

Mgr. Motyčková je učitelkou 2. stupně základní školy. Její aprobace je matematika a zeměpis. Délka její praxe přesahuje již 40 let, přičemž od roku 1989 působí na Základní škole Benešov jako výchovný poradce.

##### **Pohled na výuku matematiky**

Charakterizuje se jako náročná učitelka. Snaží se své žáky dobře připravit pro další studium na SŠ všech typů. Jejím cílem je, aby se žáci matematiky nebáli a zažili v hodinách i radost ze svých úspěchů. Dbá na úpravu sešitů, správné matematické vyjadřování, dává příležitost žákům realizovat nové matematické postupy, procvičuje pamětní počítání, odhad. Vede žáky k utváření závěrů, svižnému pracovnímu tempu, komunikaci s vyučujícím, možnosti vyjádřit svůj názor. Žáci mají možnost upozornit na to, že něčemu nerozumí. Je ochotná jim vše vysvětlit znovu i v rámci doučování či konzultací. Chce, aby žáci měli zdravé sebevědomí, pokud ho nemají, tak jim ho pomáhá utvářet. Při každé příležitosti jim vštěpuje, že matematiku budou potřebovat nejen na SŠ, ale i dále v životě. Upozorňuje žáky, že učivo na základní škole je základním předpokladem pro zvládnutí učiva na střední škole.

## **Metody výuky**

Podle svých slov používá tradiční metody – výklad s motivací, procvičování formou frontální i samostatné práce. Méně pak využívá práci ve dvojicích a skupinovou práci. Využívá práci s chybou, tedy snaží se, aby se žáci v hodinách opravovali sami. Zadává problémové úlohy vztahující se k reálnému životu. Výklad i procvičování vede od jednoduchých úloh ke složitějším. Píše s žáky více písemných prací v různé úrovni obtížnosti. Užívá vnitřní diferenciaci žáků ve třídě, tedy odděluje žáky nadané, průměrné a žáky se SPU (specifickou poruchou učení). Konkrétní příklady takové diferenciaci však v rozhovoru nesdělila.

## **Informace o přestupu na střední školu**

Informaci o výuce matematiky na střední školu podala žákům jen v obecné rovině, žádnou konkrétní školu jim nedoporučovala.

## **Devátý ročník**

V devátém ročníku, kde učila žáčky zapojené do výzkumu, se jí neučilo moc snadno. Přičítá to tomu, že žáci měli velkou citovou vazbu na svou třídní učitelku, která odešla na mateřskou dovolenou. Přijetí nových požadavků, jako je její pravidelné zadávání domácích úkolů či frontální zkoušení u tabule, jim trvalo o něco déle. Třída byla průměrná, a tak látku probírala hlavně prostřednictvím základních úloh. Náročné úlohy byly jen výjimkou a vypracovat je bylo schopno v průměru 5 žáků z 18.

## **Mgr. Antonín Pártl – Obchodní akademie Neveklov**

### **Aprobace a praxe**

Mgr. Pártl je učitelem pro 2. stupeň základní školy a střední školy. Jeho aprobace je matematika a informačně komunikační technologie. Jako učitel působí již 13 let a z toho 11 let na Obchodní akademii Neveklov.

### **Pohled na výuku matematiky**

Učitel uvádí, že zpočátku svou praxi bral jako přípravu žáků na vyšší vzdělávání, postupně však od tohoto upustil a věnuje se spíše důkladnějšímu osvojování základních pravidel a východisek ke složitějším situacím; tedy pokud možno snaží se i u průměrných až podprůměrných žáků, aby se nad úlohou vždy zamysleli a uměli její řešení využít i v jiné složitější úloze. Snaží se, aby si žáci uměli základy načerpané v jeho hodinách spojit dohromady a využít je v reálných situacích. Upřednostňuje,



když se žák umí vyjádřit souvislými celými větami, ale zdůraznil, že nelpí na přesných odborných termínech a definicích. V hodinách se snaží problémy především rozebrat, upozornit na možná úskalí, navrhnout případné postupy. Samotné získání výsledků nechává často jako předmět domácí práce s kontrolou v následujících hodinách. V příhodných situacích se snaží navodit mezipředmětové vztahy a využívat v hodinách výpočetní techniku.

### **Metody výuky**

Podle svých slov učitel používá převážně frontální formu výuky k rozboru typových úloh, na nichž poté žáci pracují samostatně nebo ve dvojicích. Pro domácí práci využívá platformu Moodle, zejména v učivu, které vyžaduje osvojení základních návyků formou několikanásobného opakování. Žákům nabízí řešení případných problémů či doplnění zameškané látky během konzultačních hodin. Tuto možnost však nikdo nevyužívá. V hodnocení je objektivní a spíše přísný. Tyto stejné metody a přístupy výuky využívá i ve třídě, kde jsou žákyně zapojené do výzkumu, což jsem si sám mohl ověřit při hospitaci na jeho hodině matematiky

### **2.3.2 Charakteristika žákyň z hlediska psychologicko-pedagogického těsně po skončení ZŠ**

Protože mě zajímají případné změny v postojích, motivaci, sebepojetí atd., k nimž došlo u zkoumaných dívek v rozmezí několika měsíců studia na střední škole, nejdříve shrnu jejich charakteristiky před nástupem na střední školu a následně po několika měsících na střední škole. Přitom budu vycházet z jejich vyplněných dotazníků. Nejdříve uvedu osobní informace každé z žákyň. Následně na základě dotazníku shrnu, jak se vidí sama dívka a jak ji vidí její učitelka. Nakonec oba tyto pohledy porovnam, abychom získali úplnější obrázek o charakteristikách zkoumané žákyně na konci docházky na základní školu.

#### **ANNA – Vyhodnocení dotazníků**

##### **a) Osobní informace**

Anna vyrůstá v rodině s dvěma dalšími sourozenci. Otázkou ohledně dalšího studia na střední škole se začala zabývat až v únoru 2014 a z nabídky škol si vybrala Obchodní akademii Neveklov. Zúčastnila se dne otevřených dveří, takže byla podle

svého názoru dostatečně informována o své budoucí škole. Na otázku, jestli se rozhodla na obchodní akademii studovat sama, odpověděla, že ji k tomu přivedla matka. Co se týká informovanosti o studiu na střední škole během 9. ročníku základní školy, odpověděla, že byla informována velmi dobře. Od obchodní akademie očekává (cituji Annu): „Dostane se mi kvalitního vzdělávání a budu se zde cítit skvěle. Očekávám od předmětu matematika, že k ní konečně najdu cestu a zařadím ji mezi mé oblíbené předměty, protože jako budoucí lékařka ji nutně potřebuji.“

#### b) Vlastní charakteristika

Ve vyplněném dotazníku Anna uvádí, že se v hodině matematiky nejčastěji projevuje tak, že komunikuje s učitelem a také se baví se spolužáky. Dále uvádí, že matematika ji vůbec nebaví, ačkoliv ví, že ji bude při dalším studiu potřebovat. Na hodinu matematiky se spíše nepřipravuje. Pokud něčemu nerozumí, snaží se ihned na to zeptat učitele. Často zapomíná domácí úkoly. Sešit si vede velmi vzorně. Myslí si, že diskutuje s učitelkou vždy na podnětné téma. Snaží se přicházet s jinými postupy, než jaké ji učitelka učí. Občas si také dohodne s učitelem konzultace. Pokud se má zhodnotit z hlediska role, v jaké vystupuje ve škole, tak je spíše vůdce. Je ambiciózní a má pevnou vůli jít si za svým za jakýchkoliv situací. A za to ji, podle jejího názoru, většinou třída nemá ráda.

Annou matematika někdy zajímá, někdy ne. Je pro ni velmi obtížná, avšak vidí v matematice velký význam pro budoucí život. Domácí příprava Anně zpravidla nezabere více než jednu hodinu denně. Velmi často se na matematiku připravuje společně s někým. Výkladu matematiky v hodinách spíše nerozumí.

Při vyučování jí nejvíce vadí výklad učitelky na základní škole. Učitelka je na ni příliš rychlá a nejraději by ji vyměnila. Chtěla by, aby učitelka zpomalila a začala důkladně vysvětlovat to, co po ní chce. Předmět by ji nejspíše bavil, kdyby se změnila učitelka.

Anna hodnotí svůj postoj k učení převážně pozitivně (viz dotazník v příloze 5), což dokládají odpovědi jako: „Učení mi nepřipadá těžké. Nebojím se, že dostanu špatnou známku. Patřím asi mezi nejbystřejší žáky ve třídě.“ Vyjádřeno procenty: Anna ze 47 % zaujímá pozitivní postoj, z 33 % neutrální postoj a z 20 % negativní postoj.

Z dotazníku zaměřeného na motivaci vyplývá, že Anně velmi záleží na prestiži, avšak je to vykoupeno obavou z následku; sama v dotazníku uvedla, že ji někdy

za přehnanou iniciativu spolužáci moc rádi nemají. Dále lze z dotazníku vyčíst, že je motivována i dobrým pocitem z výkonu a poznáním. Není zde však zastoupená pozitivní sociální motivace.

V dotazníku autonomie žáka, který Anna vyplňovala, dosáhla 31 bodů z 52 bodů, což je zhruba střední hodnota úrovně autonomie u běžné populace (ta je konkrétně 28).

#### c) Charakteristika Anny od její učitelky

Učitelka uvádí, že Anna se nejčastěji projevuje hlášením. Může rozhodně říci, že Annu matematika nebaví a na hodiny matematiky se spíše nepřipravuje. Pokud se v hodině stane, že něčemu nerozumí, tak se na to snaží přijít sama. Domácí úkoly spíše zapomíná, ale sešit si vede vzorně. Pokud s ní Anna diskutuje, tak na podnětné téma. Učitelka však také uvádí, že se Anna snaží na sebe upoutat za každou cenu pozornost, i když někdy říká nesmysly. Tato vyjádření paní učitelky jdou trochu proti sobě. Nejspíše chtěla zdůraznit, že s ní Anna komunikuje podnětně, ale v rámci třídy na sebe upozorňuje za každou cenu. Podle učitelky Anna většinou nepřichází z odlišnými postupy při řešení úloh. Konzultaci si s ní již dohodla.

Paní učitelka je přesvědčena, že se Anně leccos podaří, když pracuje. Anna podle ní nedává přednost těžším úkolům, spíše se jim vyhýbá, ale na druhé straně si věří, že své schopnosti může zvyšovat, a dá se říct, že si troufá dosáhnout úspěchu. Anna často spoléhá na pomoc ostatních a často si myslí, že umí méně než ostatní. Mívá také již předem strach, že úkoly nedokáže splnit.

#### d) Porovnání náhledu Anny a učitelky

Anna se ve své charakteristice shodla s paní učitelkou v tom, že se na hodinu matematiky příliš nepřipravuje, že si vede vzorně sešit a že využila konzultace z matematiky. V ostatních bodech se neshodla. Velmi se lišily v názoru na činnost, když Anna výkladu nerozumí. Anna by se zeptala učitelky a z pohledu učitelky by se Anna raději zeptala spolužáka. Tím učitelka naznačila, že s ní Anna nerada komunikuje, nebo že jejímu výkladu příliš nerozumí.

### BĚTA – Vyhodnocení dotazníků

#### a) Osobní informace

Běta má jednoho sourozence. Rozhodování, kam jít na střední školu, započala na začátku 9. třídy. Dne otevřených dveří na obchodní akademii se zúčastnila a byla spokojena se všemi informacemi, které jí byly poskytnuty. Na studiu na obchodní akademii se shodla s rodiči. Nedá se říct, že by někdo měl větší zásluhu. Tak jako Anna i ona byla seznámena s důležitými informacemi ohledně přechodu na střední školu na základní škole. Od obchodní akademie očekává, že ji řádně připraví na maturitu a že jí rozšíří znalosti.

#### b) Vlastní charakteristika

Projev Běty v hodině matematiky je nejčastěji ve formě hlášení se učitelce. Většinou se na hodinu připravuje, ale uvádí, že se někdy i nepřipraví. Pokud něčemu nerozumí, zeptá se učitelky a klidně se domluví na konzultaci. Pokud dostane domácí úkol, tak ho vždy splní. Sešit si Běta vede průměrně, občas nemá dopsáno učivo. Není si zcela jistá, jestli komunikuje s učitelkou vždy na podnětné téma. Může říct, že ji matematika baví. Někdy se stane, že přijde s jiným postupem, než jaký se naučila od učitelky. Ve třídě se charakterizuje jako vrba. Ráda si spolužáky vyslechne a snaží se jim pomoci.

Matematika je pro Bětu průměrný předmět, co se týká oblíbenosti. Z hlediska náročnosti ji hodnotí spíše jako obtížnou ale významnou; je si vědoma, že ji v životě bude potřebovat. Denně se na matematiku připravuje do jedné hodiny a občas jí při přípravě někdo pomáhá. Momentálnímu výkladu na základní škole někdy rozumí, někdy ne. Při výuce ji nejvíce obtěžují kluci, kteří se neustále baví. Někdy učitelce při výkladu nerozumí a byla by ráda, kdyby zpomalila. Cítí, že by se ráda učila, kdyby ji to bavilo a chápala by to. Při hodině ji nejvíce zajímá samotné počítání.

Ve vyplněném dotazníku, jenž je součástí přílohy 6, Běta například uvádí: „Ve škole se bojím, že dostanu špatnou známku. Sama si myslím, že na učení moc nejsem. Ve škole mi jde vše lehce, bez potíží.“ Tady žákyně říká, že se moc učit nemusí, učení ji jde samo. Z těchto argumentů a dalších vyplývá větší míra negativního postoje ke škole než u Anny. Běta zaujímá ze 47 % pozitivní postoj ke škole, z 33 % negativní postoj a z 20 % neutrální postoj.

U Běty je na základě odpovědí v dotazníku patrné, že má velmi pozitivní sociální motivaci, což do jisté míry koresponduje s tím, že se cítí být ve třídě v roli vrby. Především však je motivována školou morálně – to dokládá i takřka každodenní přípravou na matematiku.

V dotazníku autonomie dosáhla na 37 bodů, což je nadprůměr mezi českou populací.

#### c) Charakteristika Běty na základě její učitelky

Podle učitelky se Běta v hodině nejčastěji projevuje tak, že s ní komunikuje. Matematika Bětu rozhodně baví a na každou hodinu matematiky se připravuje. Pokud v hodině něčemu nerozumí, tak se učitelky na to zeptá. Nikdy se nestane, že by si zapomněla domácí úkol a také sešit si vede vzorně. Učitelka může říci, že s ní Běta vždy diskutuje na podnětné téma, avšak oproti Anně se Běta vůbec ve třídě neprosazuje. Někdy přichází s jinými postupy řešení úloh. Na konzultace z matematiky, pokud je to potřeba, chodí.

Dle odpovědí Běty ji paní učitelka motivuje jednoznačně k úspěchu, jelikož podle dotazníku výkonové motivace žáka hodnoty, které přiřadila učitelka odpovědím v dotazníku, jsou poměrně vyrovnané. Učitelka Bětě rozhodně věří, že se jí leccos podaří. Odpovídá, že Běta dává přednost těžším úkolům a trauř si dosáhnout úspěchu. A rozhodně jí věří, že i nadále může své schopnosti zvyšovat. Jako negativum učitelka u Běty vidí, že mívá strach z možných překážek. To by pak znamenalo, že se moc nepouští do těžkých úkolů.

#### d) Porovnání

Běta se shodla s paní učitelkou na tvrzení, že pokud něčemu nerozumí, tak je to právě učitelka, které se zeptá. Rovněž se shodla, že nikdy nezapomíná domácí úkoly, že si vede vzorně sešit a že si již dohodla s paní učitelkou konzultace z matematiky. Výrazně se Běta odlišuje v názoru, jestli přichází v hodině matematiky se svými postupy. Ona odpověděla ano, paní učitelka spíše ne. To může souviset s tím, že matematika je pro Bětu vcelku těžká.

### DORA – Vyhodnocení dotazníků

#### a) Osobní informace

Dora má další dva sourozence. Otázku přechodu na střední školu začala řešit již na konci 8. ročníku. Na dni otevřených dveří na obchodní akademii rovněž byla a potřebné informace o studiu se dozvěděla. Studovat na obchodní akademii se rozhodla sama bez zásahu rodičů. A jelikož jsou všechny dívky, které se účastní výzkumu, spolužačky, i ona se dozvěděla mnoho informací o přechodu na střední

školu již na základní škole. Od nové školy očekává kvalitní přípravu na maturitu a na tomto základě i úspěšné přijetí na vysokou školu. Matematiky na střední škole se příliš nebojí.

#### b) Vlastní charakteristika

Dora se také jako Běta v hodině nejčastěji projevuje hlášením. Matematika ji, podle její odpovědi, velmi baví. Může rozhodně říci, že se na matematiku připravuje velmi často a že ji nepodceňuje. Neváhá se učitelky zeptat, pokud v hodině něčemu nerozumí. Nemůže však říct, že by vždy přišla s jiným řešením než učitelka. Na konzultaci se k paní učitelce nedostavila nikdy. Domácí úkoly rozhodně nezapomíná a sešit si vede pěkně a přehledně. Málokdy diskutuje s učitelem na podnětné téma. Rovněž se jako Běta charakterizuje ve třídě jako vrba. Ráda spolužákům naslouchá.

Dora má k matematice neutrální vztah. Není pro ni ani lehká, ani těžká. Nepředpokládá, že by byla matematika do budoucna pro ni zásadně přínosná. Denně se připravuje maximálně půl hodiny a občas jí někdo pomáhá, avšak jsou dny, kdy se nepřipravuje vůbec. Výkladu v hodině rozumí „jak kdy“. Při vyučování jí nejvíce vadí bavení se se spolužáky. Většinou se snaží paní učitelce naslouchat a porozumět tak, aby věděla, co se po ní chce. Ale podotýká, že by byla raději, kdyby byla učitelka ve výkladu pomalejší. Je přesvědčená, že by se ráda učila, kdyby měla více času. Občas ji při výuce spíše zajímá, kolik je hodin, než jaké učivo se v hodině probírá. Přála by si, aby učitelka vyučovala občas matematiku zábavněji.

V příloze 7 je přiložen Dorou vyplněný dotazník. Z něj vyplývá, že Dora má celkově pozitivní postoj k matematice. Procentuálně vyjádřeno: ze 47 % pozitivní postoj, ze 40 % neutrální postoj, ze 13 % negativní postoj.

U Dory převládá dobrý pocit z dobrého výkonu. To je její největší motivace k učení se matematice. To koresponduje s tím, že se na matematiku připravuje pravidelně a často. Nejmenší motivací je pro ni prestiž.

Dora podle dotazníku autonomie dosáhla průměrného hodnocení jako její spolužačky, a sice 33 bodů. To je o něco více než průměrná hodnota autonomie u ostatní populace.

#### c) Charakteristika Dory na základě její učitelky

Dora se podle slov učitelky nejčastěji projevuje v hodině tak, že se hlásí. Matematika Doru spíše baví a na každou hodinu matematiky se připravuje. Pokud

nějakému učivu nerozumí, snaží se na vhodné postupy přijít sama. Nikdy se nestává, že by zapomněla domácí úkoly, a také sešit si vede vzorně. S učitelem Dora vždy diskutuje na podnětné téma. Dora je podle učitelky kamarádká, milá a snaží se pomáhat ostatním. Na konzultacích z matematiky byla.

Paní učitelka věří pevně, že se Doře leccos podaří. Rozhodně si učitelka myslí, že Dora své schopnosti může rozvíjet a trůfá si dosáhnout úspěchu. Nemyslí si, že dává Dora raději přednost těžším úkolům, naopak uvádí, že Dora mívá předem strach z možných překážek. Učitelka si však nemyslí, že by Dora měla pocit, že umí méně než ostatní; Dora si dokáže s problémy poradit sama.

#### d) Porovnání

Dora se shoduje s paní učitelkou na tom, že se projevuje v hodině hlášením a že domácí úkoly rozhodně nezapomíná. I učitelka vnímá, že role Dory ve třídě je vrba. Rozpor mezi učitelkou a Dorou je v tom, když nerozumí Dora učivu. Učitelka odpověděla, že její reakce je, že se to snaží sama pochopit a neptá se učitelky. Dora však odpověděla, že naopak se učitelky zeptá. Dora si není vědoma, že by s učitelkou diskutovala na podnětné téma, učitelka však ano. Z toho můžu usoudit, že je Dora plachá a nerada s učitelkou komunikuje.

### 2.3.3 Charakteristika žákyň z hlediska psychologicko-pedagogického po 1. pololetí SŠ a porovnání s charakteristikami žákyň před studiem na střední škole

Cílem tohoto oddílu je zjistit, jak se na žákyních projevil přestup na SŠ. Žákyně vyplnily opět stejné dotazníky jako předtím. Odpovědi pak byly srovnány.

#### ANNA – Vyhodnocení dotazníků

##### a) Vlastní charakteristika

Podle svých slov Anna: V hodině se nejvíce projevuje komunikací s učitelem. Matematika ji rozhodně nebaví. Na každou hodinu matematiky se rozhodně nepřipravuje. Pokud něčemu v hodině nerozumí, tak se neváhá zeptat učitele. Domácí úkoly si zapomíná. Sešit si vede vzorně. S učitelem spíše nediskutuje vždy na podnětné téma. Je ambiciózní, nejvíce ji vystihuje role vůdce ve třídě. Někdy rozhodně přichází s jinými postupy, než s jakými přijde učitel. Konzultace z matematiky si s učitelem doposud nedohodla. Matematika ji zajímá, avšak je pro ni

velmi obtížná. Nadále shledává do budoucna matematiku velmi významnou. Přípravě na matematiku denně věnuje maximálně hodinu učení. Velmi často ji doma někdo s matematikou pomáhá. Výkladu učitele moc nerozumí. Na hodinách matematiky jí nejvíce vadí, jakým způsobem učitel vykládá novou látku. Přístup učitele je pro ni dosti složitý. Učitel pro ni není dosti srozumitelný. Byla by moc ráda, kdyby se učitel více věnoval procvičování nového učiva. Při každé hodině se těší na zvonění. Předmět by ji rozhodně více bavil, kdyby učitel věnoval více času vysvětlování učiva.

Vyplněný dotazník je v příloze 8. Některé odpovědi Anny se nyní liší od jejích odpovědí před nástupem na střední školu. Učení jí připadá těžší než předtím, ale škola jí méně kazí náladu. Nyní se bojí, že dostane špatnou známku. Předtím tomu tak nebylo. Změnil se i pohled na její učení. Nyní jí ve škole nic nejde bez potíží, přičemž v září tomu bylo právě naopak. Zkoušení ve třídě ji nyní znervózňuje. U Anny nyní převládá neutrální postoj k matematice, a to se 47 %. Pozitivní postoj je 33 % a negativní 20 %. Tedy její postoj na počátku byl převážně pozitivní, to se však změnilo a nyní Anna hodnotí svůj postoj spíše neutrálně. Procento u negativního postoje se vůbec nezměnilo.

I nadále u Anny převládá touha po prestiži, dokonce se ještě zvýšila. Nyní má ve škole také alespoň minimálně zastoupenou pozitivní sociální motivaci, na začátku ji neměla vůbec. Zvýšila se však její obava z následku.

Anna dosáhla skóre v dotazníku autonomie 35. Což je nadprůměr normální populace a téměř stejná hodnota jako předtím.

#### b) Charakteristika Anny na základě jejího učitele

Učitel uvádí, že Anna se nejčastěji projevuje v hodině komunikací s ním. Matematika ji rozhodně nebaví a na každou hodinu matematiky se spíše nepřipravuje. Pokud v hodině něčemu nerozumí, tak se zeptá. Zapomíná domácí úkoly a ani sešit si moc vzorně nevede. Pokud s učitelem diskutuje, tak to není vždy na podnětné téma. Ve třídě se staví do role informátora. Občas přichází i s jinými postupy, než jim učitel sám nabídne. Konzultace z matematiky si doposud nedohodla.

#### c) Porovnání

Anna se shodla s panem učitelem na tom, že s ním komunikuje během hodiny a pokud něčemu nerozumí, tak se ho zeptá. Dále se také shodla na negativních odpovědích, jako jsou zapomínání domácích úkolů a na tom, že ji matematika nebaví.



V jiných odpovědích se odlišuje jen velmi málo, takže dá se říci, že se s učitelem shodli téměř na všech odpovědích.

d) Jak ji vidí učitel

Učitel odpověděl, že Anna rozhodně nedává přednost spíše těžším úkolům. O čem je však naopak přesvědčen, je fakt, že si troufá dosáhnout úspěchu a věří si, že se jí leccos podaří. Také ale učitel uvádí, že Anna mívá předem strach z možných překážek. Nespoléhá nějak na pomoc ostatních a nemá velký pocit, že umí méně než ostatní.

e) Shrnutí změn u Anny po přechodu na střední školu

Po srovnání Anniných odpovědí v dotaznících docházím k závěru, že do jisté míry Anna není zvyklá na způsoby výuky nového pana učitele a těžko se jim přizpůsobuje.

Anna i nadále zůstala provokatérkou a vůdcem třídy. Avšak velká změna nastala v jejím přístupu k matematice. Anna se nyní více bojí špatných známek, přiznává, že učení jí jde mnohem obtížněji než na základní škole. Zkoušení před třídou ji nyní velmi znervózňuje. Tato fakta poukazují na to, že u Anny byl přechod na SŠ ovlivněn změnou učitele a změnou třídního kolektivu. Nový učitel na ni klade jiné nároky, které jsou pro ni hůře akceptovatelné. Ve vztahu k spolužákům se vztahy podstatně zhoršily. Její určitá rozpolcenost však přetrvává. Anna na jednu stranu vnímá matematiku jako důležitou pro život, vzápětí však odpovídá, že ji nebaví a že si úkoly nevypracovává. Klasifikace se u ní o stupeň zhoršila oproti základní škole.

## BĚTA – Vyhodnocení dotazníků

a) Vlastní charakteristika

V hodinách se Běta podle svých slov projevuje hlášením. Matematika ji baví, ale na každou hodinu matematiky se spíše nepřipravuje. Pokud něčemu nerozumí, zeptá se spolužáka. Domácí úkoly spíše nezapomíná a sešit si rozhodně vede vzorně. S učitelem rozhodně nediskutuje vždy na podnětné téma, ale s jinými postupy někdy přichází. V třídním kolektivu se charakterizuje jako ochránce. S učitelem matematiky si konzultace dohodla. Matematika Bětu někdy zajímá, někdy ne a je pro ni středně snadná. Myslí si, že je pro ni do budoucna významná. Přípravě na matematiku se Běta věnuje denně do jedné hodiny a s přípravou jí občas někdo pomáhá. Výkladu při vyučování někdy rozumí a někdy také ne. Nejvíce jí vadí, když ji učitel zkouší u tabule z učiva, kterému nerozumí, a odmítá jí to učivo vysvětlit. Když učitel vykládá

látku, tak někdy rozumí a někdy ne. Velice ráda by se matematiku učila, kdyby ji však chápala. Při hodině ji nejvíce zajímá správný postup řešení. Byla by ráda, kdyby učitel opakoval látku vícekrát. A opět uvádí, že předmět by ji bavil, kdyby tomu více rozuměla.

Vyplněný dotazník je v příloze č. 9. Stejně jako Anna i Běta se liší ve svých odpovědích. Učení ji nyní tolik neunavuje jako na základní škole, ale naproti tomu podotýká, že jí učení nejde lehce jako předtím. Myslí, že na učení moc není, což je opět diametrálně odlišná odpověď než na ZŠ. Odpovídá také, že nepatří k nejbystřejším žákům ve třídě. Na základní škole patřila podle svých slov k velmi bystrým žákům. Její pozitivní postoj k matematice klesl ze 47 % na 40 %. Negativní postoj však zůstal stejný. Zde je patrné, že Běta se začala na SŠ více podceňovat, jelikož její klasifikace je stejná. Klesla i její důvěra v učitele, jelikož se ho bojí zeptat na látku, které nerozumí.

U Běty převažuje morální motivace, tedy povinnost, i nadále. Není sice zastoupena v takovém množství, ale převažuje. Zvýšila se u ní obava z následku. Rovněž se však u ní zvýšila touha po prestiži, jelikož na základní škole ji neměla vůbec. Pozitivní sociální motivace u ní velmi klesla, tento fakt opět ukazuje na to, že se Běta nyní na střední škole více podceňuje.

V dotazníku autonomie dosáhla Běta 38 bodů, což je výrazně nad průměrem ostatní populace. Tato hodnota se výrazně nezměnila.

#### b) Charakteristika Běty na základě jejího učitele

Na rozdíl od Anny se v hodině projevuje tak, že se baví se spolužáky. Matematika ji baví a na každou hodinu matematiky se připravuje. Pokud v hodině něčemu nerozumí, tak se zeptá spolužáka místo učitele. Domácí úkoly rovněž zapomíná, ale podle učitele si Běta sešit vede vzorně. Pokud s učitelem diskutuje, tak ne vždy na podnětné téma. Učitel to vidí tak, že Běta ve třídě působí jako kverulant<sup>1</sup>. Občas přichází s jinými postupy, než jaké jsou jí vysvětleny. Doposud si konzultace z matematiky nedohodla.

#### c) Porovnání

---

<sup>1</sup> Kverulant – člověk, který je neustále nespokojený, neustále si stěžuje a domáhá se svého domnělého práva

Běta se shodla s panem učitelem na faktu, že ji matematika baví. Když něčemu nerozumí, tak oba rovněž stejně odpověděli, že se zeptá raději spolužáka než pana učitele. Jinak se vcelku hodně rozcházel. Běta odpověděla, že na hodinu matematiky se spíše nepřipravuje, ale učitel si myslí, že se připravuje. Učitel uvádí, že Běta domácí úkoly zapomíná, ona však tvrdí opak. Zde má nejspíš učitel nastavené své požadavky na přípravu žáka asi přísněji než paní učitelka na základní škole. Vedení sešitu se učiteli nelíbí, Běta je s ním však spokojená.

d) Jak ji vidí učitel

Pan učitel věří, že Běta dokáže své schopnosti rozvíjet. Dále pak odpovídá, že si Běta troufá dosáhnout úspěchu. Rozhodně však nedává přednost těžším úkolům. Běta má podle učitele pocit, že umí méně než ostatní a mívá strach z možných překážek.

e) Shrnutí změn u Běty po přechodu na střední školu

Běta se podle vyplněných dotazníků na střední škole více podceňuje než na základní škole. Dokládají to její i učitelovy odpovědi.

Její klasifikace se nezměnila oproti základní škole. Určitou roli v tom, že si méně věří, může hrát i učitel, jelikož odpověděla, že jí je nepříjemné, když je zkoušena před celou třídou, či pokud se ho má zeptat na učivo, které nechápe. Zvýšila se její obava z následku. Její pozitivní sociální motivace se zmenšila celkem zásadně, tady to můžeme chápat, že si nevěří tak jako na základní škole. Celkově se její postoj k matematice jeví spíše jako neutrální na rozdíl od předchozího jasně pozitivního.

## DORA – Vyhodnocení dotazníků

a) Vlastní charakteristika

V hodině se neprojevuje. Matematika ji spíše baví, ale na hodiny se spíše nepřipravuje. Pokud v hodině něčemu nerozumí, zeptá se spolužáka. Domácí úkoly spíše nezapomíná a sešit si vede vzorně. S učitelem na podnětné téma spíše nediskutuje. Svou roli ve třídě může charakterizovat jako ochránce. S jinými postupy řešení spíše nepřichází. S učitelem si konzultace nikdy nedohodla. Matematika Doru zajímá. Je to pro ni spíše snadný předmět a myslí si, že pro její budoucnost je středně významná. Denně věnuje přípravě na matematiku méně než půl hodiny. S přípravou na předmět jí občas někdo pomáhá. Výkladu při vyučování však většinou nerozumí. Při vyučování jí nejvíce vadí, když žáci vyrušují a často nejsou při výuce aktivní. Když učitel vykládá látku, tak se snaží vše pochopit. Ráda by se učila, kdyby to

nevzdávala hned na začátku. Při hodině ji nejvíce zajímá opakování látky, za které získává jedničky. Byla by ráda, kdyby učitel nezkoušel každou hodinu. Předmět by ji rozhodně bavil, kdyby ho chápala více.

Vyplněný dotazník je v příloze č. 10. U Dory se zvýšil její negativní postoj k matematice o 7 %. Nyní tedy negativní postoj k matematice zaujímá 20 %. Přestala mít ráda úlohy, nad kterými se musí hodně zamýšlet. Nový učitel však žákům tyto úlohy dává. Navíc se utvrdila v tom, že nepatří mezi nejbystřejší žáky ve třídě, což je opět opak toho, jak se viděla na základní škole.

U Dory převládá jednoznačně motivace dobrým pocitem z dobrého výkonu. Ten je stejný jako na základní škole. Výrazně se liší její pozitivní sociální motivace, která je na střední škole mnohem lepší. Dokonce má na střední škole menší morální motivaci, což dokládá její odpověď, že mnohdy vzdává učení již na začátku.

Podle dotazníku autonomie dosáhla 40 bodů, což je opět výrazný nadprůměr běžné populace. Může to poukazovat na to, že má ve třídě své pevné postavení.

#### b) Charakteristika Dory na základě jejího učitele

Podle učitele se Dora v hodinách matematiky projevuje bavením se se spolužáky. Matematika ji baví. Na každou hodinu matematiky se spíše nepřipravuje. Když v hodině něčemu nerozumí, zeptá se rovněž spolužáka. Domácí úkoly zapomíná a sešit si spíše vzorně nevede. Většinou s učitelem na podnětné téma nediskutuje. I Doru může učitel charakterizovat tím, že se v hodině projevuje jako kverulant. Občas přichází s odlišnými postupy, než jsou jí předloženy. Konzultace z matematiky si zatím nedohodla.

#### c) Porovnání

Dora se shodla s panem učitelem, že se Dora na hodinu příliš nepřipravuje. Když učivu nerozumí, tak shodně s učitelem odpověděla, že se raději zeptá spolužáka než jeho. Dora také souhlasí s učitelem, že s ním moc podnětně nekomunikuje v hodinách matematiky. Nejvíce se asi ve svých názorech liší ohledně jejího projevu. Dora odpovídá, že se během hodiny neprojevuje, avšak učitel odpovídá, že se často baví se spolužáky.

#### d) Jak ji vidí učitel

Podle učitele si Dora rozhodně troufá dosáhnout úspěchu. Učitel jí věří, že se jí leccos podaří, ale rozhodně si nemyslí, že dává přednost těžším úkolům. Odpovídá

také, že se raději vyhýbá těžším situacím a předem mívá strach z možných překážek. Rozhodně však nemá pocit, že umí méně než ostatní.

e) Shrnutí změn u Dory po přechodu na střední školu

Soudě podle dotazníků, zvládla Dora přechod z těchto žaček nejlépe. Dobrý pocit z dobrého výkonu jí zůstává na vysoké úrovni, což odporuje tomu, že není na střední škole zatím spokojená. Nasvědčuje tomu i zvýšená pozitivní sociální motivace a to, že svou roli ve třídě charakterizuje jako vrba či ochránce. Stejně jako na základní škole vyžaduje, aby byl v hodině klid, aby se tak mohla soustředit na učivo. Její klasifikace z předmětu zůstala stejná jako na základní škole.

Níže uvádím tabulku osobností žákyň versus osobností žákyň z pohledu učitelky a učitele.

		OSOBNOST ŽÁKA			
	žák	žák ihned po ZŠ	učitelka na ZŠ	žák v 1. pol. SŠ	učitel na SŠ
Projev žáka	ANNA	baví se	hlášení	komunikace s uč.	komunikace s uč.
	BĚTA	hlášení	komunikace s uč.	hlášení	baví se
	DORA	hlášení	hlášení	neprojevuje se	baví se
Příprava na hodinu	ANNA	spíše nepřipravuje	spíše nepřipravuje	rozhodně nepř.	spíše nepřipravuje
	BĚTA	občas	připravuje se	spíše nepřipravuje	připravuje se
	DORA	často se připravuje	připravuje se	spíše nepřipravuje	spíše nepřipravuje
Vztah k matematice	ANNA	vůbec nebaví	nebaví	rozhodně nebaví	rozhodně nebaví
	BĚTA	baví ji	rozhodně baví	baví ji	baví ji
	DORA	velmi baví	spíše baví	spíše baví	baví ji
Když nerozumí	ANNA	zeptá se učitelky	snaží se sama pochopit	zeptá se učitele	zeptá se učitele
	BĚTA	zeptá se učitelky	zeptá se učitelky	zeptá se spolužáka	zeptá se spolužáka
	DORA	zeptá se učitelky	snaží se sama pochopit	zeptá se spolužáka	zeptá se spolužáka
Domácí úkoly	ANNA	často zapomíná	spíše zapomíná	zapomíná	zapomíná
	BĚTA	rozhodně nezap.	rozhodně nezap.	spíše nezapomíná	zapomíná
	DORA	rozhodně nezap.	rozhodně nezap.	spíše nezapomíná	zapomíná
Vedení sešitu	ANNA	vzorně	vzorně	vzorně	spíše ne moc vzorně
	BĚTA	vzorně	vzorně	rozhodně vzorně	vzorně
	DORA	spíše vzorně	vzorně	vzorně	spíše ne moc vzorně
Diskutuje s učitelem podnětně	ANNA	rozhodně ano	ano	spíše ne	spíše ne
	BĚTA	spíše ano	rozhodně ano	rozhodně ne	spíše ne
	DORA	spíše ne	rozhodně ano	spíše ne	spíše ne
Projev ve třídě	ANNA	vůdce	upoutat pozornost	vůdce	informátor
	BĚTA	vrba	neprojevuje se	ochránce	kverulant
	DORA	vrba	vrba	ochránce	kverulant

Přichází se svými postupy	ANNA	rozhodně ano	spíše ne	rozhodně ano	spíše ano
	BĚTA	ano	spíše ne	spíše ne	spíše ano
	DORA	ano	spíše ne	spíše ne	spíše ano
Konzultace	ANNA	ano	ano	vůbec	vůbec
	BĚTA	ano	ano	ano	vůbec
	DORA	vůbec	ano	vůbec	vůbec

	shoda žáka s učitelem
--	-----------------------

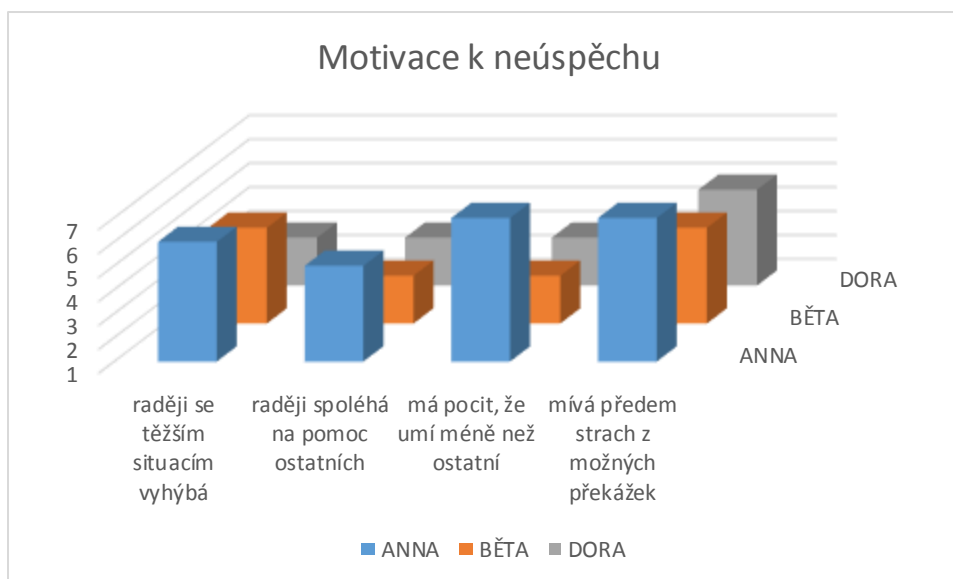
Porovnání charakteristik žákyň z pohledu učitelky na základní škole a učitele na střední škole

Žákyně se s výpovědí své učitelky na matematiku na základní škole shodují v 10 odpovědích z celkem 30. Tedy v jedné třetině. Nejvíce se shodovaly v otázce o plnění domácích úkolů, vedení sešitu a konzultací. Nejvíce se shodovala Běta ve 4 odpovědích. Na střední škole se s panem učitelem žákyně shodovaly již ve 12 odpovědích. Shodovaly se například v odpovědi ohledně vztahu k matematice či co dělat, když nerozumí učivu.

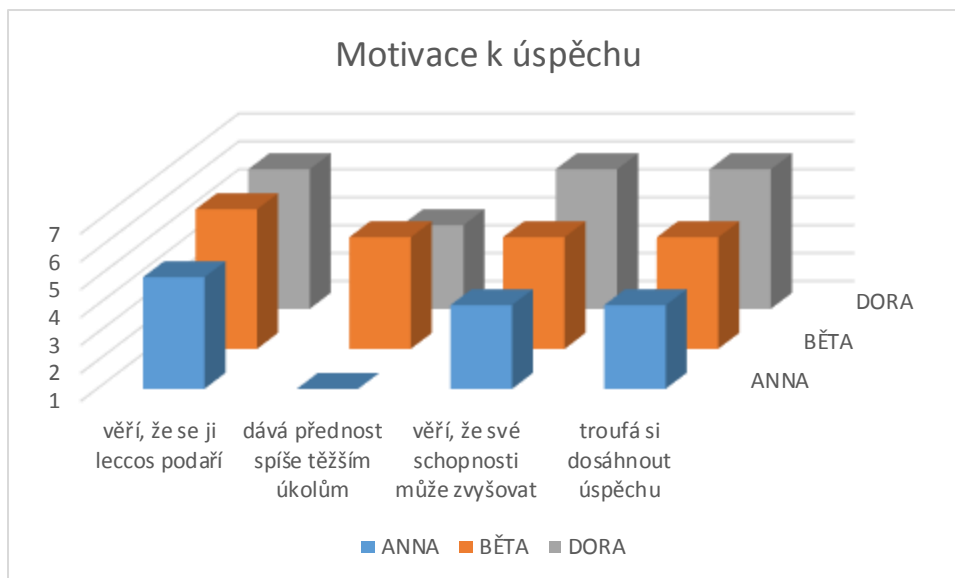
Struktura motivace žákyň před přechodem na střední školu a po něm

Na obrázku 7, 8, 9 a 10 jsou grafy zobrazující stav motivace k úspěchu a neúspěchu jednotlivých žákyň na základní a střední škole.

Stav motivace žákyň na základní škole:

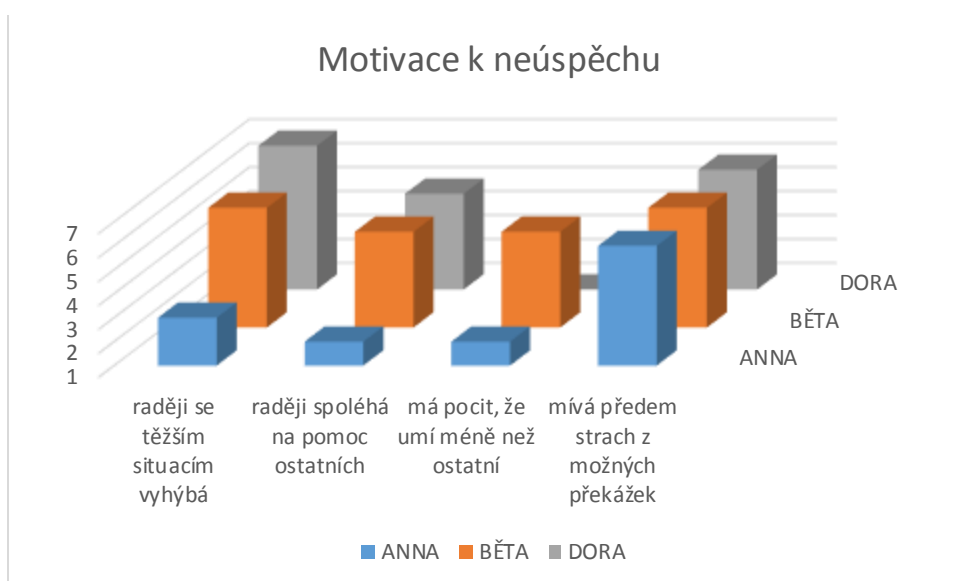


Obrázek 7

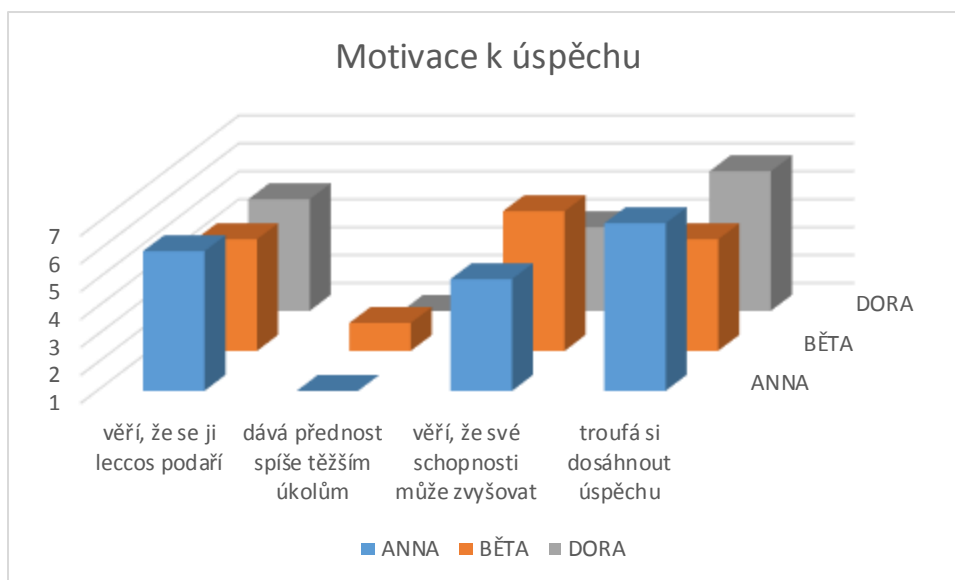


Obrázek 8

Stav motivace žáků na střední škole:



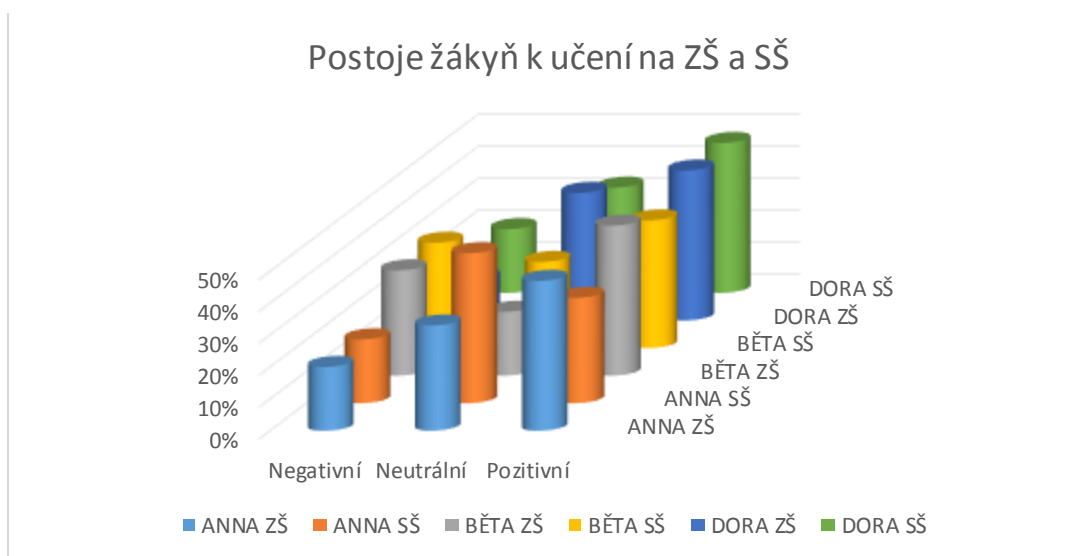
Obrázek 9



*Obrázek 10*

Postoj žákyň k matematice před přechodem na střední školu a po něm

Na obrázku 11 uvádím souhrnný graf postojů žákyň na základní škole a střední škole k učení.



*Obrázek 11*

Můžeme říci, že u žákyň vesměs převládá pozitivní postoj jak před přechodem na střední školu, tak po něm. U Anny a Běty se však pozitivní postoj k učení na střední škole snížil oproti základní škole, u Dory se zvýšil. U jediné Dory se neutrální postoj k učení na střední škole snížil. Zajímavé také je, že negativní postoj se u všech dívek na střední škole zvýšil.



### 2.3.4 Znalosti z matematiky v oblasti algebraických výrazů

Všem dívkám byl předložen didaktický test z matematiky zahrnující otázky, které se podle školního vzdělávacího programu obou škol vyučují jak v devátém ročníku základní školy, tak v prvním ročníku střední školy. Cílem bylo analyzovat možný vývoj jejich matematických znalostí a řešitelských přístupů. V následujícím textu tedy uvedu, jakých výsledků dosáhly dívky po skončení základní školy a následně po prvním pololetí na střední škole. Zadání testu je uvedeno v přílohách 1 a2. U žákyň budu hodnotit, zda byly úspěšné v dosažení výstupů uvedených v popisu testu na obrázku 6 v oddíle 2.2.3 a jakým způsobem úlohy řešily. Úspěšnost a postupy porovnám v obou testech.

Je důležité poznamenat, že v prvním pololetí střední školy je opakováno a prohlubováno všechno učivo z devátého ročníku. Kvadratické rovnice a planimetrie jsou na střední škole zařazeny až do druhého pololetí, tedy nebudou předmětem testování.

	Řešení Anny před nástupem na SŠ	Řešení Anny po nástupu na SŠ	Poznámka
Úloha 1 Určení počtu členů výrazu.	b) určila špatně počet členů	rovněž u b) určila špatný počet členů	Nejspíše si spletla násobení/dělení se sčítáním/odečítáním členů.
Úloha 2 Přímá úměra. Slovní úloha	Nevytvořila správný výraz podle rovnice.	Nevytvořila správný výraz podle rovnice.	Nejspíše špatně pochopila zadání úlohy.
Úloha 3 Vytvoření výrazu na základě slovního zápisu.	Žádná odpověď.	Její špatná odpověď: $(d - 3)$ chlapců	Nerozumí slovnímu zadání výrazu.
Úloha 4 Vybrat ze zápisů výrazy.	Zařadila mezi výrazy i rovnici.	Zařadila mezi výrazy i rovnici.	Nerozumí pojmu výraz.
Úloha 5	Zjednodušila správně, ale	Zjednodušila správně.	Uvědomila si pravidla

Zjednodužit výraz.	zapomněla na znaménka $\pm$ u členů.		zjednodušování výrazů.
Úloha 6 Které z následujících dvojic výrazů jsou si rovny?	Neurčila žádnou správnou dvojici.	Neurčila žádnou správnou dvojici.	Žádný posun.
Úloha 7 Určit podle tabulek druh tělesa a vypočítat objem.	Vynecháno.	Vynecháno.	Žádný posun.
Úloha 8 Načrtnout graf.	Vypočetla správně objem.	Vypočetla správně objem.	Žádný posun.
Úloha 9 Pohybová úloha.	Nesestavila správný výraz.	Nesestavila správný výraz.	Žádný posun.
Úloha 10 Umocnění dvojčlenu.	Součet umocnila jako součin.	Součet rovněž umocnila jako součin.	Žádný posun.
Úloha 11-14	Vůbec nepočítala.	U úlohy 12 jen opsala zadání.	Žádný posun.

	Řešení Běty před nástupem na SŠ	Řešení Běty po nástupu na SŠ	Poznámka
Úloha 1 Určení počtu členů výrazu.	Rovněž špatný počet u b).	Zde již správně. Avšak vlastní čtyřčlen špatně.	Žádný posun.
Úloha 2	Špatně sestavila výraz.	Špatně sestavila výraz.	Žádný posun.

Přímá úměra. Slovní úloha			
Úloha 3 Vytvoření výrazu na základě slovního zápisu.	Vynecháno.	Vynecháno.	Žádný posun.
Úloha 4 Vybrat ze zápisů výrazy.	Správně vynechala rovnice.	Správně vynechala rovnice.	V obou případech vyřešila správně.
Úloha 5 Zjednodušit výraz.	Správně řešila.	Správně řešila.	V obou případech řešila správně.
Úloha 6 Které z následujících dvojic výrazů jsou si rovny?	Nedokázala určit, jelikož si výrazy neupravila.	Dva výrazy správně porovнала.	Základní úpravu výrazu zvládla. Což bylo přepis dělení na zlomek.
Úloha 7 Určit podle tabulek druh tělesa a vypočítat objem.	Objem správně. Neurčila však druh tělesa.	Objem správně. Neurčila však druh tělesa.	Neumí základy práce s tabulkami.
Úloha 8 Načrtnout graf.	Graf nenačrtnut, avšak částečně správně vyplněná tabulka. Špatně umocnila záporné členy.	Graf nenačrtnut. Tabulka již vyplněna zcela správně.	Zlepšení v počítání s mocninami.
Úloha 9 Pohybová úloha.	Špatně napsala vztah pro výpočet dráhy na základě rychlosti a času.	Neřešila.	Žádný posun.

Úloha 10 Umocnění dvojčlenu.	Vynechala.	Umocnila špatně. Umocnila jako součin.	Nelze hodnotit posun.
Úloha 11-14	Neřešila.	Neřešila.	Nelze hodnotit posun.

	Řešení Dory před nástupem na SŠ	Řešení Dory po nástupu na SŠ	Poznámka
Úloha 1 Určení počtu členů výrazu.	Počet členů určila správně. Vymyslela čtyřčlen: $2x + \frac{y}{2} - 2 + z$	Opět správně.	V obou případech správně.
Úloha 2 Přímá úměra. Slovní úloha	Špatně sestavila výraz.	Špatně sestavila výraz.	Žádný posun.
Úloha 3 Vytvoření výrazu na základě slovního zápisu.	Zde si za neznámé dosadila konkrétní číslo – tedy příklad vypočetla pro konkrétní počet.	Řešila stejně jako po ZŠ.	Alespoň to vyřešila konkrétně.
Úloha 4 Vybrat ze zápisů výrazy.	Řešila správně.	Řešila správně.	V obou případech vyřešila správně.
Úloha 5 Zjednodušit výraz.	Řešila správně, ale špatně odečetla číslo.	Správně řešila.	Počítá pečlivěji.
Úloha 6 Které z následujících dvojic výrazů jsou si rovny?	Nedokázala určit, jelikož si výrazy neupravila.	Nedokázala určit, jelikož si výrazy neupravila.	Žádný posun.

Úloha 7 Určit podle tabulek druh tělesa a vypočítat objem.	Objem správně. Neurčila však druh tělesa.	Objem správně. Neurčila však druh tělesa.	Neumí základy práce s tabulkami.
Úloha 8 Načrtnout graf.	Graf nenačrtnut, avšak tabulka doplněna správně.	Graf nenačrtnut. Tabulka doplněna správně.	Neumí načrtnout graf.
Úloha 9 Pohybová úloha.	Neřešila.	Neřešila.	Žádný posun.
Úloha 10 Umocnění dvojčlenu.	Řešila správně.	Řešila správně.	Správně vyřešeno.
Úloha 12	Řešila správně jako jediná.	Řešila správně. Špatně určila podmínky.	Jako jediná z žaček se pustila do řešení tohoto příkladu.
Úloha 11, 13-14	Vynechala.	Vynechala.	Nelze určit posun

## ANNA

### 1. Pochopení pojmu výraz (1. úloha)

Tato zadání řešila Anna velmi špatně a mezi základní a střední školou neučinila žádný pokrok. Nerozezná výraz od rovnic a neumí výraz zapsat.

### 2. Práce s výrazy (2. – 6. a 10. úloha)

Umocňování podle vzorce Anna vůbec nezvládla. Členy součtu umocnila jako součin, tedy každý člen samostatně, což značí neznalost tohoto matematického úkonu. Roznásobování výrazu číslem jí rovněž činí problémy. Konstantu  $\pi$  chápe opravdu jako konstantu a nesnaží se ji vyčíslit.

### 3. Práce s tabulkami (8. úloha)

Řešení úlohy, kde se měl načrtnout graf, Anna úplně vynechala. Lze tedy usoudit, že toto učivo nemá vůbec zvládnuto a žádný pokrok na SŠ se zatím nepromítl.

#### 4. Aplikace výrazů (7. a 9. úloha)

Zde projevila velmi základní znalosti dosazení do vzorce a vypočtení objemu tělesa. Další úlohu, jež pojednávala o průměrné rychlosti, vůbec nevypočítala. Ani se o to nepokusila.

### BĚTA

#### 1. Pochopení pojmu výraz (1. úloha)

Úloh, které vedly na početní operace s výrazy či nalezení správného výrazu, se zhostila v obou případech velmi špatně. Pojem výraz jí je velmi vzdálený. Ani po absolvovaném pololetí na SŠ se její znalost v tomto směru nijak nevyvíjela.

#### 2. Práce s výrazy (2. – 6. a 10. úloha)

V úlohách, které se zaměřovaly na práci s výrazy, tj. úpravy výrazů atp., se její znalosti či postupy rovněž nevyvíjely. Z testů plyne, že jsou zcela na základní úrovni. Tedy Běta umí určit počet členů ve výrazu, umí zjednodušit nelomený výraz. Umocňování dvojčlenu druhou mocninou v obou případech buď vynechala, nebo umocnila špatně. Špatně byl vždy prostřední člen. Rovněž nedokáže počítat s transcendentním číslem  $\pi$  a snaží se ho vyčíslit.

#### 3. Práce s tabulkami (7. – 8. úloha)

Zde nastalo první zlepšení. Na základní škole dokázala funkci řešit pomocí tabulky, kde po jednom dosazovala zvolené hodnoty, ale měla drobné problémy se zápornými členy a s kubickou mocninou. Na střední škole již tento problém vymizel a tabulka je vyplněna zcela správně. Avšak ani v jednom případě nebyla schopna načrtnout graf dané funkce.

#### 4. Aplikace výrazů (9. úloha)

Zde opět k žádnému posunu nedošlo. Obě úlohy nevypracovala. Přitom pohybové úlohy se řeší v druhém pololetí devátého ročníku, tedy nedlouho před tím, kdy se psal test.

### DORA

#### 1. Pochopení pojmu výraz (1. úloha dle)

U Dory nelze říci, že by výraz jako takový chápala. Vše naznačuje, že se jedná spíše o formální poznatek. Většině příkladů, které se zabývaly vytvořením výrazu

ze slovního zadání, se buď vyhnula, anebo je nevyřešila správně. Oproti základní škole však alespoň ukázala snahu o nějaký koncept řešení. Snažila se neznámé ze slovní úlohy nějak využít k vytvoření vzorce.

#### 2. Práce s výrazy (2. – 6. a 10. úloha)

Velký posun se zde udál z hlediska úpravy výrazů a počítání s nimi. Celkem precizně vyřešila soustavu rovnic a zjednodušila výrazy a určila podmínky. To na konci základní školy nebyla ještě schopná. Velmi pěkně řešila úlohy na umocňování výrazu druhou mocninou dle vzorce. Tam jí nedělalo problém ani transcendentní číslo, které nevyčíslovala, ale nechala ho v původním tvaru. V této části vidím rozhodně největší pokrok.

#### 3. Práce s tabulkami (7. – 8. úloha)

Zde oproti základní škole se při dosazování do tabulky nedopustila tolika chyb, avšak nelze říci, že by problematice dobře rozuměla. Na střední škole již bez problémů dosadí hodnoty a dopočítá tabulku, ale rovněž nebyla schopna načrtnout graf. Ani zde nebyl náznak náčrtu pravoúhlého systému souřadnic. Ke grafickému záznamu se v obou případech vůbec nedostala.

#### 4. Aplikace výrazů (9. úloha)

Úlohy využívající fyzikální vztahy vynechala zcela. Vůbec se nesnažila v obou případech alespoň o zápis či náčrt dané situace. Pakliže můžeme brát okrajově úlohu s výpočtem objemu jako fyzikální, tak pak zde alespoň k dosazení veličin došla.

### 3 Diskuze

Cílem této kapitoly je propojit všechny získané poznatky a shrnout, jaké důsledky měl pro žákyně přechod na střední školu.

#### 3.1 Důsledky v pedagogicko-psychologické oblasti

##### ANNA

###### a) Klasifikace

Na základní škole 3, na střední škole 4.

###### b) Postoj ke škole, učení a matematice

Postoj k učení se u Anny s přechodem na střední školu zhoršil, ačkoliv její touha po prestiži se na střední škole zvýšila. Na střední škole se jí snížila morální motivace, tedy povinnost k učení.

Anna je hodně ambiciózní, je si vědoma, že matematiku bude potřebovat do budoucna, jelikož by se chtěla ucházet o studium na lékařské fakultě. Málo pro to však dělá. Učení ji nebaví a na střední škole se tento stav spíše zhoršil.

###### c) Spolužáci

Anna charakterizovala svou roli ve třídě jak na základní škole, tak na střední škole, jako vůdce. Učitel ji charakterizoval spíše jako informátorku. Učitel si myslí, že ji spolužáci právě díky její „přehnané“ aktivitě ve třídě nemají rádi. Žákyně nepřiznala, že ne vždy je její aktivita přínosná. Dokládat, že ji spolužáci nemají moc rádi, může také fakt, že se jí s přechodem na střední školu velice snížila sociální motivace.

###### d) Učitel

Učitel se o Anně vyjádřil, že se snaží být středem pozornosti, což je stejné jako na základní škole. Anna si myslí, že učitel po ní moc vyžaduje a vykládá učivo nejasně, což jí paradoxně snižuje potřebu se učit. Učitel chce po ní více domácí práce než učitelka na základní škole. Anna si vysvětluje fakt, že má ve škole problémů, tím, že právě učitelé a hlavně učitel na střední škole neumí naučit.

##### BĚTA

###### a) Klasifikace

Na základní škole 3, na střední škole 3.



b) Postoj ke škole, učení a matematice

Běta se pro studium na Obchodní akademii Neveklov rozhodla sama. Na rozdíl od Anny není tak sebevědomá, ale dokáže si jít za svým cílem svědomitěji. S přestupem na střední školu se zvýšila její obava z následku, bojí se, že si dala cíle velmi vysoko. Její celkový postoj ke škole se nyní jeví spíše neutrální. To může mít souvislost i s tím, že Bětu motivuje zkoušení u tabule, které právě učitel na střední škole využívá.

Běta je cílevědomá, což také dokazuje její velká morální motivace. Na střední škole se více orientuje na dobré výsledky.

c) Spolužáci

Běta charakterizuje svou roli ve třídě jako vrba. Její motivace k učení je sociálně pozitivní. Je kamarádká a snaží se se všemi spolužáky vycházet dobře.

d) Učitel

Běta s učitelem velmi ráda diskutuje o jiných možných řešeních. To by mohlo přispět k vysvětlení jejího chování, které pan učitel charakterizoval jako kverulant. Toto chování má již od základní školy, kde ho paní učitelka spíše oceňovala, protože ho podle svých slov považovala za přínosné. Běta nemá ráda, když ji pan učitel na střední škole zkouší u tabule, protože se obává špatného výsledku.

**DORA**

a) Klasifikace

Na ZŠ 3, na střední škole 3.

b) Postoj ke škole, učení a matematice

Dora se pro studium na Obchodní akademii Neveklov rozhodla zcela sama. Dále by totiž chtěla pokračovat studiem na vysoké škole a je si vědoma, že potřebuje kvalitní vzdělání a hlavně maturitu. Její postoj k matematice se na střední škole skoro vůbec nezměnil, je pozitivní, což může značit, že je s přísnějším přístupem k matematice od učitele vyrovnaná a o to víc se snaží dobře připravovat. Hodně u ní převládá pocit z dobrého výkonu.

Dora je hodně cílevědomá, čemuž napovídá i její příprava do školy. Velkou motivací k učení oproti základní škole je na střední škole zkoušení učitele na jedničky, které probíhá každou hodinu. Její motivace k učení se zásadně od základní školy nezměnila, spíše se teď připravuje více.

c) Spolužáci

Dora podle svých slov i na střední škole působí ve třídním kolektivu v roli vrby či ochránce. Zřejmě i díky tomu je ve třídě celkem oblíbená.

d) Učitel

Stejně jako na základní škole je hlavní prioritou Dory ve třídě poslouchat učitele a snažit se toho z jeho výkladu co nejvíce pochopit. Doru nemotivuje na střední škole velké množství úloh, které učitel zadává, ale jeho přístup k ověřování nabytých znalostí – tedy zkoušení u tabule.

### 3.2 Vliv přechodu na střední školu na matematické znalosti v oblasti úprav algebraických výrazů

Žačky v didaktickém testu dopadly hluboce pod mé původní očekávání.

Žačky neprojevily téměř v žádné úloze didaktického testu zlepšení. Téměř zmiňují proto, že Dora mírné zlepšení prokázala, a to při řešení funkce graficky a při počítání s transcendentním číslem, které nevyčíslila.

Jistý vliv na výsledky testu může mít učitel na SŠ, ten látku vykládá poněkud odlišně od učitelky na základní škole. Učitel jde hodně do šířky, chce, aby žáci měli dostatečné množství řešených příkladů v sešitech. Dále žačky každou hodinu zkouší, ale bude potřeba asi delší časové období, než si žákyně na tento styl učení navyknou.

## 4 Závěr

Práce pojednává o vlivu přechodu ze základní školy na střední školu na vybrané pedagogicko-psychologické charakteristiky žáků.

Zkoumané žákyně se musely vyrovnávat s novými nároky spojenými s učením, s jiným způsobem výuky matematiky i nároky učitele matematiky. Musely se začlenit do nového kolektivu.

Každou ze tří dívek, které se účastnily výzkumu, přechod na jinou školu ovlivnil trochu jinak (viz také kap. 3), což souviselo do jisté míry se strukturou jejich osobnosti. Všechny tři žákyně z velké míry ovlivňoval při přechodu hlavně jejich nový učitel a třídní kolektiv. U jedné z dívek bylo zjištěno, že má velký problém s kolektivem spolužáků, a to hlavně proto, že má potřebu být za jakýchkoliv okolností vedoucím skupiny (ne vždy však v pozitivním slova smyslu). Zbylé dvě dívky byly naprostý opak. Podle svých slov i názoru učitele se snažily třídu jako celku naslouchat a řešit jejich problémy. Zřejmě i proto měly přechod celkově snazší. Avšak i přesto si musejí zvykat na nového učitele a na jeho zvýšené nároky.

Z výzkumu dále vyplynulo, že je důležité, s jakou motivací žáci na SŠ přicházejí. U první dívky byla motivace zaměřena na touhu pro prestiž, což v kombinaci s jejím „vůdčím“ typem ztížilo její situaci. Žáci, kteří mají vysokou pozitivně sociální motivaci, morální motivaci a dobrý pocit z dobrého výkonu, mají podle mého názoru tento přestup jednodušší a je zde předpoklad, že s postupem času, který na škole prožijí, se počáteční problémy eliminují.

Na základě výsledků v testech z matematiky se dá říci, že se u žákyň žádné zlepšení v dovednostech či schopnostech ve zkoumané oblasti neprojevovalo. Za tento krátký časový úsek nejspíše k zásadnímu zlepšení v matematice nedochází, protože se žáci v prvé řadě vypořádávají s třídním kolektivem, novým prostředím a novým učitelem.

Výzkum by bylo vhodné rozšířit na delší časový úsek, tedy zkoumat celý první ročník na střední škole. Mohlo by být zajímavé zkoumat žáky i v jiných předmětech a celkově porovnat vývoj jejich schopností a dovedností. Za omezení svého výzkumu považuji i fakt, že jsem situaci vyhodnocoval jen na základě dotazníků a rozhovorů s učiteli. Přesnější obrázek bychom získali, pokud by byly provedeny rozhovory

s žákyněmi a také náslechy na hodinách matematiky. Při nich by se dalo potvrdit to, co žákyně i učitelé říkali o tom, jak se dívky při matematice chovají, a konečně i to, jaké nároky na ně má učitel a jak matematice vyučuje.

## Použitá literatura

- ČÁP, J. *Psychologie pro učitele*. Praha: SPN, 1987.
- DANILOV, M. A. a N. I. BOLDYREV. *Problemy metodologii pedagogiki i metodiki issledovanij*. Moskva: Pedagogika, 1971.
- DAVYDOV, V. V. Problema periodizacii psichičeskogo razvitija. In: *Vozrastnaja i pedagogičeskaja psihologija*. Perm, 1975.
- ĎURIČ, L., J. ŠTEFANOVIČ a J. GRÁC. *Pedagogická psychológia*. 2. zrevidované vyd. Bratislava: Jaspis, 1991.
- ERIKSON, R. a J. O. JONSSON. *Can education be equalized? Sweden in comparative perspective*. Boulder: Westview press, 1996.
- EVANGELOU, M. a kol. *What makes a successful transition from primary to secondary school?*. Annesley, Nottingham: DfES Publications, 2008.
- GUILFORD, J. P. *Psychometric methods*. New York, Toronto, London: Mc Graw-Hill, 1954.
- HELUS, Z., V. ml. HRABAL, V. KULIČ a J. MAREŠ. *Psychologie školní úspěšnosti žáka*. 1. vyd. Praha: SPN, 1979.
- HRABAL, V. *Jaký jsem učitel*. 1. vyd. Praha: SPN, 1988.
- HRABAL, V., F. MAN a I. PAVELKOVÁ. *Psychologické otázky motivace ve škole*. 2. upravené vyd. Praha: Státní pedagogické nakl., 1989
- HRABAL, V., PAVELKOVÁ, I. *Jaký jsem učitel*. 1. vyd. Praha: Portál, 2010.
- HVOZDÍK, J. *Psychologický rozbor školských neúspěchů žáků*. Bratislava: SPN, 1973.
- KALHOUS, Z., OBST, O. a kol. *Školní didaktika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2002.
- KERLINGER, F. N. *Základy výzkumu chování*. Praha: Academia, 1972.
- LANGMEIER, J. *Vývojová psychologie pro dětské lékaře*. Praha: Avicenum, 1983.
- LINHART, J. *Psychologie učení*. 1. vyd. Praha: SPN, 1967.
- MACEK, P. *Adolescence*. Praha: Portál, 1999.
- MAŇÁK, J., ŠVEC, V. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003.

- MOJŽÍŠEK, L. *Vyučovací metody*. 1. vyd. Praha: SPN, 1975.
- PELIKÁN, J. *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů*. Praha: Karolinum, 1998.
- PIAGET, J. a B. INHELDEROVÁ. *Psychologie dítěte*. Vyd. 3., v nakl. Portál 2. Praha: Portál, 2000.
- ROWNTREE, D. *Naučte se studovat: průvodce pro studenty každého věku*. Praha: ETNA, 1997.
- SMÉKAL, V. *Pozvání do psychologie osobnosti: člověk v zrcadle vědomí a jednání*. 3., opr. vyd. Brno: Barrister, 2009.
- SMIRNOV, A. A. *Razvitije i sovremennoje sostojanije psihologičeskoj nauki v SSSR*. Moskva: Pedagogika, 1975.
- STRAKOVÁ, J. *Pedagogika: Dopad diferenciacie vzdělávacích příležitostí v povinném vzdělávání na vývoj nerovností ve výsledcích žáků v ČR po roce 2000* [online]. Praha: Pedagogický ústav Jana Amose Komenského, AV ČR, 1/2010[cit. 2014-08-23]. ISBN 0031-3815.
- ŠUMAVSKÁ, G. Přechod na střední školu je obtížný pro žáky i učitele. *Projekt Pilot S* [online]. 2008 [cit. 2014-08-02]. Dostupné z: <http://www.nuov.cz/kurikulum/prechod-na-stredni-skolu-je-obtizny-pro-zaky-i-ucitele>
- VÁGNEROVÁ, M. *Kognitivní a sociální psychologie žáka základní školy*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2001.
- VORWERG, M. Siebtesttraining zur Beurteilung der Leistungsmotivation. In: *Psychologie und Psychodiagnostic-Taugungsbericht der Gessellschaft für Psychologie der DDR*. Berlin: 1978.

## **Přílohy**

- 1. Didaktický test z matematiky – září**
- 2. Didaktický test z matematiky – leden**
- 3. Dotazník osobnosti žáka pro učitele**
- 4. Úvodní dotazník žáka**
- 5. Sebehodnocení Anny po ZŠ**
- 6. Sebehodnocení Běty po ZŠ**
- 7. Sebehodnocení Dory po ZŠ**
- 8. Sebehodnocení Anny po 1. pol. SŠ**
- 9. Sebehodnocení Běty po 1. pol. SŠ**
- 10. Sebehodnocení Dory po 1. pol. SŠ**
- 11. Srovnání odpovědí žákyň a učitelů**

## Příloha č. 1: Didaktický test z matematiky – září

Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta

Praktický výzkum k diplomové práci:

*Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska matematiky*

### DIDAKTICKÝ TEST Z MATEMATIKY

Orientace na:

**ŽÁK**

Období pro zadání testu:

**15. – 19. září 2014**

#### Pokyny k řešení testu:

*Pozorně si přečtěte zadání úloh. Řešte úlohy v libovolném pořadí, avšak vždy uveďte číslo úlohy. Pokud se Vám nepodaří vyřešit všechny úlohy, odevzdejte alespoň ty vyřešené. Všechny postupy řešení uveďte na tyto listy.*

*Bez časového limitu.*

#### Úloha 1

Určete počet členů následujících výrazů. Poslední možnost uveďte.

a)  $\frac{3}{7}z - 2a$       b)  $0,5x$

c)  $5a - \frac{b}{3} + 8$       d) Vymyslete vlastní čtyřčlen obsahující zlomek

#### Úloha 2

Jedna ovce dá průměrně 5 kg vlny za rok. Z kolika ovcí získají v pastevcí  $m$  kg vlny za rok?

#### Úloha 3

Ve třídě je  $d$  dívek a o 2 méně chlapců. Kolik je ve třídě žáků, když chybí 2 dívky a jeden chlapec? Výraz zjednodušte.



**Úloha 4**

Z následujících zápisů vyberte ty, které nejsou výrazy, ( $b, m \neq 0$ ). Napište, proč to nejsou výrazy.

a)  $a + 3 : m$       b)  $2a - 4 = b$       c)  $\frac{42}{m}$       d)  $\frac{a}{b} = 4$

**Úloha 5**

Zjednodušte výraz.

$$17m - 4,5n + 5 - 11,4m + 2,1n - 6$$

**Úloha 6**

Rozhodněte, které z následujících dvojic výrazů jsou si rovny.

a)  $(4 - x) \cdot 3$  ;  $12 - 3x$       b)  $\frac{3}{8}a$  ;  $a - \frac{1}{2}a - \frac{1}{8}a$       c)  $2a : 4$  ;  $\frac{1}{2}a$   
d)  $4x - 3 - \frac{1}{2}x$  ;  $\frac{5}{2}x$

**Úloha 7**

Vypočítejte velikost objemu tělesa a podle tabulek určete, o jaké těleso se jedná,

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 v$$

když víte, že  $r = 3$  cm,  $v = 10$  cm. Nezapomeňte na správné jednotky!

**Úloha 8**

Máme dán předpis:

$$y = \frac{-2x + x^3}{x}$$

Určete definiční obor předpisu a hodnoty, v kterých nabývá  $y$  pro  $x \in \{-3; -2; -1; 0,5; 1; 3\}$ . Výsledky запиšte do tabulky a načrtněte graf tohoto předpisu.

$x$						
$y$						

**Úloha 9**

Auto jelo průměrnou rychlostí  $v \frac{km}{h}$ . Jakou vzdálenost ujelo za:

- a)  $m$  hodin      b)  $t$  minut?

**Úloha 10**

Umocněte.

- a)  $(-3b - 2)^2$       b)  $(\pi + x)^2$

**Úloha 11**

V kině je  $h$  řad a v každé řadě je  $m$  sedadel. Kolik korun utržili při vyprodaném kině, jestliže do prvních osmi řad jsou vstupenky po 110 Kč a do ostatních za 160 Kč? Výsledný výraz zjednodušte.

**Úloha 12**

Zjednodušte a uveďte podmínky, za kterých má výraz smysl.

- a)  $\frac{a^2 - 2a + 1}{4a - 4}$       b)  $\frac{k^2 + k}{k + 1}$

**Úloha 13**

Proveďte a uveďte podmínky, za kterých má výraz smysl.

- a)  $\frac{k - 7}{k - 3} - \frac{k}{k + 3} + \frac{2k}{k^2 - 9}$       b)  $\left( \frac{2t - 1}{t + 1} - \frac{2t + 1}{t - 1} \right) : \frac{t}{t - 1}$

**Úloha 14**

Řešte rovnici a soustavu rovnic, proveďte vždy zkoušku a výsledky запиšte ve správném tvaru. Určete podmínky, za kterých má výraz smysl, je-li třeba.

a)  $\frac{2x - 3}{2} = 4 - 3(2 - x)$

b)  $\frac{u + 5}{2v} = 0,5$

$$3u - 2v = -12$$

## Příloha č. 2: Didaktický test z matematiky – leden

Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta

Praktický výzkum k diplomové práci:

*Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska matematiky*

### DIDAKTICKÝ TEST Z MATEMATIKY

Orientace na:

**ŽÁK**

Období pro zadání testu:

**19. – 27. leden 2015**

#### Pokyny k řešení testu:

*Pozorně si přečtěte zadání úloh. Řešte úlohy v libovolném pořadí, avšak vždy uveďte číslo úlohy. Pokud se Vám nepodaří vyřešit všechny úlohy, odevzdejte alespoň ty vyřešené. Všechny postupy řešení uveďte na tyto listy.*

*Bez časového limitu.*

#### Úloha 1

Určete počet členů následujících výrazů. Poslední možnost uveďte.

a)  $\frac{4}{7}q - 2a$       b)  $1,2x \cdot x$

c)  $5a - \frac{x}{4} + 8$       d) Vymyslete vlastní čtyřčlen obsahující zlomek

#### Úloha 2

Jedna ovce dá průměrně 5 kg vlny za rok. Z kolika ovcí získají v pastevci  $m$  kg vlny za rok?

#### Úloha 3

Ve třídě je  $d$  dívek a o 3 méně chlapců. Kolik je ve třídě žáků, když chybí 2 dívky a jeden chlapec? Výraz zjednodušte.

**Úloha 4**

Z následujících zápisů vyberte ty, které nejsou výrazy,  $(b, m \neq 0)$ . Napište, proč to nejsou výrazy.

a)  $h + 6 : m = t$       b)  $2a - 4$       c)  $\frac{42}{m}$       d)  $x \cdot \frac{a\sqrt{2}}{b} = 4$

**Úloha 5**

Zjednodušte výraz.

$$17r - 4,5e + \sqrt{121} - 11,4e + 2,1r - 6$$

**Úloha 6**

Rozhodněte, které z následujících dvojic výrazů jsou si rovny.

a)  $(4 - x) \cdot 3$  ;  $(12 - 3x)$       b)  $\frac{3}{16}a$  ;  $a - \frac{1}{2}a - \frac{1}{8}a$       c)  $2a:4$  ;  $\frac{1}{2}a$   
 d)  $4x - 3 - \frac{1}{2}x$  ;  $\frac{5}{4}x$

**Úloha 7**

Vypočítejte velikost objemu tělesa a podle tabulek určete, o jaké těleso se jedná,

$$V = \frac{\pi v}{3} (r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2)$$

když víte, že  $r_1 = 3$  cm,  $r_2 = 4$  cm,  $v = 10$  cm. Nezapomeňte na správné jednotky!

**Úloha 8**

Máme dán předpis:

$$y = \frac{-2x + x^2}{x}$$

Určete definiční obor předpisu a hodnoty, v kterých nabývá  $y$  pro  $x \in \{-3; -2; -1; 0,5; 1; 3\}$ . Výsledky запиšte do tabulky a načrtněte graf tohoto předpisu.

$x$						
$y$						

**Úloha 9**

Auto jelo průměrnou rychlostí  $v \frac{km}{h}$ . Jakou vzdálenost ujelo za:

- a)  $m$  hodin      b)  $t$  minut?

**Úloha 10**

Umocněte.

- a)  $(-3b - 2l)^2$       b)  $(\pi - x)^2$

**Úloha 11**

V kině je  $p$  řad a v každé řadě je  $q$  sedadel. Kolik korun utržili při vyprodaném kině, jestliže do prvních osmi řad jsou vstupenky po 110,5 Kč a do ostatních za 160 Kč? Výsledný výraz zjednodušte.

**Úloha 12**

Zjednodušte a uveďte podmínky, za kterých má výraz smysl.

- a)  $\frac{a^2 + 2a + 1}{-4a - 4}$       b)  $\frac{5k^2 + 10k}{k + 2}$

**Úloha 13**

Proveďte a uveďte podmínky, za kterých má výraz smysl.

- a)  $\frac{k - 7}{k - 11} - \frac{k}{k + 11} + \frac{2k}{k^2 - 121}$       b)  $\left(\frac{2r - 1}{r + 1} - \frac{2r + 1}{r - 1}\right) : \frac{r}{r - 1}$

**Úloha 14**

Řešte rovnici a soustavu rovnic, proveďte vždy zkoušku a výsledky запиšte ve správném tvaru. Určete podmínky, za kterých má výraz smysl, je-li třeba.

a)  $5 - y = 4 - 3(2 - y)$

b)  $\frac{u + 10}{2v} = 0,5$

$4u - 2v = -10$

## Příloha č. 3: Dotazník osobnosti žáka pro učitele

Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

Praktický výzkum k diplomové práci:

*Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska matematiky*

### OSOBNOST ŽÁKA

**Orientace na:**

**UČITEL ZŠ, SŠ**

**Období pro zadání testu:**

**ZŠ září 2014, SŠ leden 2015**

*Zakroužkujte vždy jednu odpověď, která se Vám zdá nejbližší pravdě. Pokud to odpovědi umožňují a máte jiný názor, tak doplňte.*

**Otázka 1:** Jak se žák v hodině nejčastěji projevuje:

Hlásí se - Baví se - Neprojevuje se - Komunikuje s učitelem -

Jiné: \_\_\_\_\_

**Otázka 2:** Baví žáka předmět matematika?

Rozhodně ano - spíše ano - ano - spíše ne - rozhodně ne

**Otázka 3:** Přípravuje se žák na každou hodinu matematiky?

Rozhodně ano - spíše ano - ano - spíše ne - rozhodně ne

**Otázka 4:** Pokud žák něčemu v hodině nerozumí, co udělá?

Zeptá se učitele - zeptá se spolužáka - zeptá se doma -

snaží se na to přijít sám - nic

**Otázka 5:** Zapomíná žák domácí úkoly?

Rozhodně ano - spíše ano - ano - spíše ne - rozhodně ne

**Otázka 6:** Vede si žák vzorně sešit?

Rozhodně ano - spíše ano - ano - spíše ne - rozhodně ne

**Otázka 7:** Diskutuje vždy s učitelem na podnětné téma?

Rozhodně ano - spíše ano - ano - spíše ne - rozhodně ne

**Otázka 8:** Charakterizujte žákův projev ve třídě. (Šašek, vůdce, vrba, ochránce, agresor...)

Odpověď: \_\_\_\_\_

**Otázka 9:** Přichází žák někdy s jinými postupy řešení příkladů, než jaké jste vy vysvětlil?

Rozhodně ano - spíše ano - ano - spíše ne - rozhodně ne

**Otázka 10:** Dohodl si žák někdy s Vámi konzultace z matematiky?

Ano často - ano - vůbec

## Příloha č. 4: Úvodní dotazník žáka

Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

Praktický výzkum k diplomové práci:

*Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska matematiky*

### ÚVODNÍ DOTAZNÍK ŽÁKA

**Orientace na:**

**ŽÁK**

**Období pro zadání dotaz:**

**ZŠ září 2014, SŠ leden 2015**

*Odpověz stručně.*

**Otázka 1:** Máš sourozence? Pokud ano, kolik?

**Otázka 2:** Kdy jsi začala řešit otázku přechodu na SŠ?

**Otázka 3:** Byla jsi na dni otevřených dveří OA? Byla si dostatečně informována?

**Otázka 4:** Rozhodla ses studovat na OA sama nebo si dala na rodiče?

**Otázka 5:** Řešili jste na ZŠ v nějakém předmětu s učitelkou otázku ohledně SŠ?

**Otázka 6:** Co od nové školy očekáváš? Co očekáváš od předmětu matematika?

## Příloha č. 5: Sebehodnocení Anny po ZŠ

Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

Praktický výzkum k diplomové práci:

*Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska matematiky*

### SEBEHODNOCENÍ ŽÁKA

<b>Orientace na:</b>	<b>Období pro zadání dotaz.:</b>
<b>ŽÁK</b>	<b>ZŠ září 2014, SŠ leden 2015</b>

**Žák: ANNA**

**Datum: 10. 9. 2014**

*Zakroužkuj odpověď blížíci se co nejvíce pravdě. Všechny odpovědi se týkají předmětu matematika.*

1. Myslím, že moje školní práce je dost špatná:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
2. Učení mi připadá těžké:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
3. Unavuje mě, když musím nad úkolem moc myslet:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
4. Škola mi kazí náladu:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
5. Ve škole se bojím, že dostanu špatnou známku:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
6. Písemka mi trvala déle než ostatním, potřebuji více času:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
7. Učení mě rychle unaví:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
8. Ve škole mi nejde nic lehce, bez potíží:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
9. Většina žáků ve třídě se učí lépe než já:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
10. Sama si myslím, že na učení moc nejsem:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
11. Nad učením je mi často smutno:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
12. Nemám ráda úkoly, nad nimiž se musím myslet:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
13. Nepatřím asi mezi nejbystřejší žáky ve třídě:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
14. Zkoušení ve třídě mě znervózňuje:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
15. Ze školy mám strach, nejraději bych tam nešla:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne



## Příloha č. 6: Sebehodnocení Běty po ZŠ

Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

Praktický výzkum k diplomové práci:

*Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska matematiky*

### SEBEHODNOCENÍ ŽÁKA

<b>Orientace na:</b>	<b>Období pro zadání dotaz.:</b>
<b>ŽÁK</b>	<b>ZŠ září 2014, SŠ leden 2015</b>

**Žák: BĚTA**

**Datum: 10. 9. 2014**

*Zakroužkuj odpověď blížíci se co nejvíce pravdě. Všechny odpovědi se týkají předmětu matematika.*

1. Myslím, že moje školní práce je dost špatná:	ano	–	<u>někdy</u>	–	ne
2. Učení mi připadá těžké:	ano	–	někdy	–	<u>ne</u>
3. Unavuje mě, když musím nad úkolem moc myslet:	ano	–	někdy	–	<u>ne</u>
4. Škola mi kazí náladu:	ano	–	<u>někdy</u>	–	ne
5. Ve škole se bojím, že dostanu špatnou známku:	<u>ano</u>	–	někdy	–	ne
6. Písemka mi trvala déle než ostatním, potřebuji více času:	ano	–	někdy	–	<u>ne</u>
7. Učení mě rychle unaví:	<u>ano</u>	–	někdy	–	ne
8. Ve škole mi nejde nic lehce, bez potíží:	ano	–	někdy	–	<u>ne</u>
9. Většina žáků ve třídě se učí lépe než já:	<u>ano</u>	–	někdy	–	ne
10. Sama si myslím, že na učení moc nejsem:	<u>ano</u>	–	někdy	–	ne
11. Nad učením je mi často smutno:	ano	–	někdy	–	<u>ne</u>
12. Nemám ráda úkoly, nad nimiž se musí myslet:	ano	–	<u>někdy</u>	–	ne
13. Nepatřím asi mezi nejbystřejší žáky ve třídě:	ano	–	někdy	–	<u>ne</u>
14. Zkoušení ve třídě mě znervózňuje:	<u>ano</u>	–	někdy	–	ne
15. Ze školy mám strach, nejraději bych tam nešla:	ano	–	někdy	–	<u>ne</u>

## Příloha č. 7: Sebehodnocení Dory po ZŠ

Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

Praktický výzkum k diplomové práci:

*Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska matematiky*

### SEBEHODNOCENÍ ŽÁKA

<b>Orientace na:</b>	<b>Období pro zadání dotaz.:</b>
<b>ŽÁK</b>	<b>ZŠ září 2014, SŠ leden 2015</b>

**Žák: DORA**

**Datum: 10. 9. 2014**

*Zakroužkuj odpověď blížící se co nejvíce pravdě. Všechny odpovědi se týkají předmětu matematika.*

1. Myslím, že moje školní práce je dost špatná:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
2. Učení mi připadá těžké:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
3. Unavuje mě, když musím nad úkolem moc myslet:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
4. Škola mi kazí náladu:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
5. Ve škole se bojím, že dostanu špatnou známku:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
6. Písemka mi trvala déle než ostatním, potřebuji více času:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
7. Učení mě rychle unaví:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
8. Ve škole mi nejde nic lehce, bez potíží:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
9. Většina žáků ve třídě se učí lépe než já:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
10. Sama si myslím, že na učení moc nejsem:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
11. Nad učením je mi často smutno:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
12. Nemám ráda úkoly, nad nimiž se musím myslet:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
13. Nepatřím asi mezi nejbystřejší žáky ve třídě:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
14. Zkoušení ve třídě mě znervózňuje:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
15. Ze školy mám strach, nejraději bych tam nešla:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>

## Příloha č. 8: Sebehodnocení Anny po 1. pol. SŠ

Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

Praktický výzkum k diplomové práci:

*Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska matematiky*

### SEBEHODNOCENÍ ŽÁKA

<b>Orientace na:</b>	<b>Období pro zadání dotaz.:</b>
<b>ŽÁK</b>	<b>ZŠ září 2014, SŠ leden 2015</b>

**Žák: ANNA**

**Datum: 29. 1. 2015**

*Zakroužkuj odpověď blížíci se co nejvíce pravdě. Všechny odpovědi se týkají předmětu matematika.*

1. Myslím, že moje školní práce je dost špatná:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
2. Učení mi připadá těžké:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
3. Unavuje mě, když musím nad úkolem moc myslet:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
4. Škola mi kazí náladu:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
5. Ve škole se bojím, že dostanu špatnou známku:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
6. Písemka mi trvala déle než ostatním, potřebuji více času:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
7. Učení mě rychle unaví:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
8. Ve škole mi nejde nic lehce, bez potíží:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
9. Většina žáků ve třídě se učí lépe než já:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
10. Sama si myslím, že na učení moc nejsem:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
11. Nad učením je mi často smutno:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
12. Nemám ráda úkoly, nad nimiž se musím myslet:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
13. Nepatřím asi mezi nejbystřejší žáky ve třídě:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
14. Zkoušení ve třídě mě znervózňuje:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
15. Ze školy mám strach, nejraději bych tam nešla:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>

## Příloha č. 9: Sebehodnocení Bětypo 1. pol. SŠ

Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

Praktický výzkum k diplomové práci:

*Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska matematiky*

### SEBEHODNOCENÍ ŽÁKA

<b>Orientace na:</b>	<b>Období pro zadání dotaz.:</b>
<b>ŽÁK</b>	<b>ZŠ září 2014, SŠ leden 2015</b>

**Žák: BĚTA**

**Datum: 29. 1. 2015**

*Zakroužkuj odpověď blížíci se co nejvíce pravdě. Všechny odpovědi se týkají předmětu matematika.*

1. Myslím, že moje školní práce je dost špatná:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
2. Učení mi připadá těžké:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
3. Unavuje mě, když musím nad úkolem moc myslet:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
4. Škola mi kazí náladu:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
5. Ve škole se bojím, že dostanu špatnou známku:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
6. Písemka mi trvala déle než ostatním, potřebuji více času:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
7. Učení mě rychle unaví:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
8. Ve škole mi nejde nic lehce, bez potíží:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
9. Většina žáků ve třídě se učí lépe než já:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
10. Sama si myslím, že na učení moc nejsem:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
11. Nad učením je mi často smutno:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
12. Nemám ráda úkoly, nad nimiž se musí myslet:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
13. Nepatřím asi mezi nejbystřejší žáky ve třídě:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
14. Zkoušení ve třídě mě znervózňuje:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
15. Ze školy mám strach, nejraději bych tam nešla:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>

## Příloha č. 10: Sebehodnocení Dory po 1. pol. SŠ

Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta

Praktický výzkum k diplomové práci:

*Přechod žáků mezi základní a střední školou z hlediska matematiky*

### SEBEHODNOCENÍ ŽÁKA

<b>Orientace na:</b>	<b>Období pro zadání dotaz.:</b>
<b>ŽÁK</b>	<b>ZŠ září 2014, SŠ leden 2015</b>

**Žák: DORA**

**Datum: 29. 1. 2015**

*Zakroužkuj odpověď blížíci se co nejvíce pravdě. Všechny odpovědi se týkají předmětu matematika.*

1. Myslím, že moje školní práce je dost špatná:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
2. Učení mi připadá těžké:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
3. Unavuje mě, když musím nad úkolem moc myslet:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
4. Škola mi kazí náladu:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
5. Ve škole se bojím, že dostanu špatnou známku:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
6. Písemka mi trvala déle než ostatním, potřebuji více času:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
7. Učení mě rychle unaví:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
8. Ve škole mi nejde nic lehce, bez potíží:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
9. Většina žáků ve třídě se učí lépe než já:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
10. Sama si myslím, že na učení moc nejsem:	ano	–	<u><b>někdy</b></u>	–	ne
11. Nad učením je mi často smutno:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
12. Nemám ráda úkoly, nad nimiž se musím myslet:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>
13. Nepatřím asi mezi nejbystřejší žáky ve třídě:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
14. Zkoušení ve třídě mě znervózňuje:	<u><b>ano</b></u>	–	někdy	–	ne
15. Ze školy mám strach, nejraději bych tam nešla:	ano	–	někdy	–	<u><b>ne</b></u>

# Příloha č. 11: Srovnávací tabulka odpovědí žákyň a učitelů

	žák	OSOBNOST ŽÁKA			
		žák ihned po ZŠ	učitelka na ZŠ	žák v 1.pol.SŠ	učitel na SŠ
Projev žáka	ANNA	baví se	hlášení	komunikace s uč.	komunikace s uč.
	BĚTA	hlášení	komunikace s uč.	hlášení	baví se
	DORA	hlášení	hlášení	neprojevuje se	baví se
Příprava na hodinu	ANNA	spíše nepřipravuje	spíše nepřipravuje	rozhodně nepř.	spíše nepřipravuje
	BĚTA	občas	připravuje se	spíše nepřipravuje	připravuje se
	DORA	často se připravuje	připravuje se	spíše nepřipravuje	spíše nepřipravuje
Vztah k matematice	ANNA	vůbec nebaví	nebaví	rozhodně nebaví	rozhodně nebaví
	BĚTA	baví ji	rozhodně baví	baví ji	baví ji
	DORA	velmi baví	spíše baví	spíše baví	baví ji
Když nerozumí	ANNA	zeptá se učitelky	snaží se sama pochopit	zeptá se učitele	zeptá se učitele
	BĚTA	zeptá se učitelky	zeptá se učitelky	zeptá se spolužáka	zeptá se spolužáka
	DORA	zeptá se učitelky	snaží se sama pochopit	zeptá se spolužáka	zeptá se spolužáka
Domácí úkoly	ANNA	často zapomíná	spíše zapomíná	zapomíná	zapomíná
	BĚTA	rozhodně nezap.	rozhodně nezap.	spíše nezapomíná	zapomíná
	DORA	rozhodně nezap.	rozhodně nezap.	spíše nezapomíná	zapomíná
Vedení sešitu	ANNA	vzorně	vzorně	vzorně	spíše ne moc vzorně
	BĚTA	vzorně	vzorně	rozhodně vzorně	vzorně
	DORA	spíše vzorně	vzorně	vzorně	spíše ne moc vzorně
Diskutuje s učitelem podnětně	ANNA	rozhodně ano	ano	spíše ne	spíše ne
	BĚTA	spíše ano	rozhodně ano	rozhodně ne	spíše ne
	DORA	spíše ne	rozhodně ano	spíše ne	spíše ne
Projev ve třídě	ANNA	vůdce	upoutat pozornost	vůdce	informátor
	BĚTA	vrba	neprojevuje se	ochránce	kverulant
	DORA	vrba	vrba	ochránce	kverulant
Přichází se svými postupy	ANNA	rozhodně ano	spíše ne	rozhodně ano	spíše ano
	BĚTA	ano	spíše ne	spíše ne	spíše ano
	DORA	ano	spíše ne	spíše ne	spíše ano
Konzultace	ANNA	ano	ano	vůbec	vůbec
	BĚTA	ano	ano	ano	vůbec
	DORA	vůbec	ano	vůbec	vůbec

shoda žáka s učitelem

**Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta**

**M. Rettigové 4, 116 39 Praha 1**

**Evidenční list žadatelů o nahlédnutí do listinné podoby práce**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny závěrečné práce, jsem však povinen/povinna s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Poř. č.	Datum	Jméno a příjmení	Adresa trvalého bydliště	Podpis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				